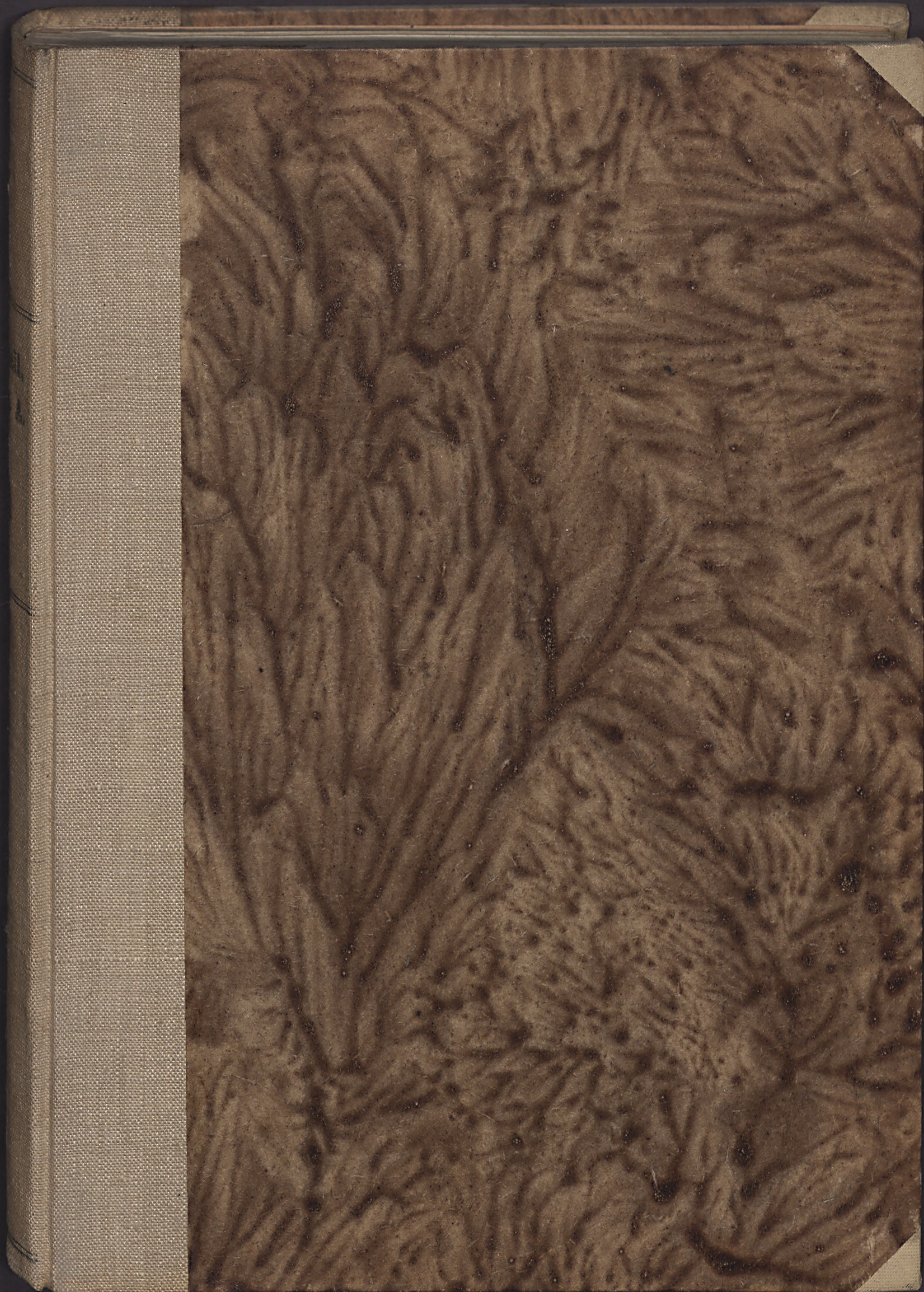


Mitteil.
U. G. A.

30

ANNALES INSTITUTI REGII HUNGARICI GEOLOGICI



A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET ÉVKÖNYVE

XXX.

(1934—1935)

A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDMÍVELÉSÜGYI MINISZTÉRIUM FENNHATÓSÁGA ALATT ÁLLÓ
M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET KIADÁSA

MITTEILUNGEN AUS DEM JAHRBUCH DER KGL. UNG. GEOL. ANSTALT

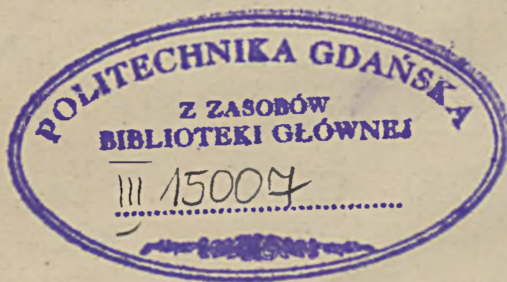
XXX.

(1934—1935)

HERAUSGEGEBEN VON DER DEM KGL. UNG. ACKERBAUMINISTERIUM UNTERSTEHENDEN
KÖNIGLICH UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN ANSTALT

BUDAPEST, 1935
STÁDIUM SAJTÓVÁLLALAT RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

TARTALOMJEGYZÉK. — INHALTSVERZEICHNIS.







ANNALES INSTITUTI REGII HUNGARICI GEOLOGICI



A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET
ÉVKÖNYVE
XXX. KÖTET, 1. FÜZET

A JÉGKOR EMBERE MAGYARORSZÁGON

AZ ÖSSZES MAGYARORSZÁGI LELETEK ÖSSZEFOGLALÓ ISMERTETÉSE

ÍRTA:
KADIĆ OTTOKÁR DR.
MAGYAR KIRÁLYI FŐGEOLÓGUS, EGYETEMI C. NY. RK. TANÁR



16 TÁBLA, 47 SZÖVEGÁBRA, 1 TÉRKÉP

A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDMÍVELÉSÜGYI MINISZTÉRIUM FENNHATÓSÁGA ALATT ÁLLÓ
M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET KIADÁSA

MITTEILUNGEN
AUS DEM JAHRBUCH DER KGL. UNGAR. GEOLOG. ANSTALT
BAND XXX, HEFT 1.

DER MENSCH ZUR EISZEIT IN UNGARN

ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG
SÄMTLICHER FUNDE DES EISZEITLICHEN MENSCHEN IN UNGARN

VON
DR. OTTOKÁR KADIĆ
KGL. UNG. CHEFGEOLOG, PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT BUDAPEST

16 TAFELN, 47 TEXTFIGUREN, 1 KARTE

HERAUSGEGEBEN VON DER DEM KGL. UNG. ACKERBAUMINISTERIUM UNTERSTEHENDEN
KGL. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT

BUDAPEST, 1934
STÁDIUM SAJTÓVÁLLALAT RÉSZVÉNYTÁRSASÁG





Kézirat lezárva . . . . . 1934. V. 1.
Megjelent . . . . 1934. IX. 30.

A közlemények tartalmáért és fogalmazásáért a szerző felelős.

STÁDIUM SAJTÓVÁLLALAT R.-T., BUDAPEST



ELŐSZÓ.

A magyarországi ősemberre vonatkozó ismereteink az utolsó negyedszázad folyamán rendkívül nagy mértékben gyarapodtak. Mintegy két évtizeddel ezelőtt még csupán az Óruzsini barlang kérdéses tűzhelynyomait, a nagysápi bizonytalan csontvázmaradványokat, a három, sokat vitatott miskolci szakócát és néhány további, jól megmunkált, de rétegtani szempontból bizonytalan miskolci paleolitos kőeszközt ismertünk. Azóta a magyarországi őskőkori telepek, illetőleg lelőhelyek száma kereken 35-re emelkedett. Az őstörténeti kutatásoknak ezt az örvendetes fellendülését elsősorban barlangjaink rendszeres tanulmányozásának köszönhetjük, amelyet a magyarországi fosszilis ember kérdésének a tisztázása végett indítottunk meg. A barlangok vizsgálata és az ősemberkutatások hazánkban annyira összeforrtak, hogy többé aligha választhatók el egymástól.

Őskőkori kutatásaink eredményei eleddig nagyon különböző módon jutottak nyilvánosságra. A mai napig csupán néhány lelőhelyet kutattunk át és ismertünk meg teljesen (monografikusan); a legtöbb telep még nincs kiaknázva s az eddigi ásatások eredményeiről csak rövid, előzetes jelentések láttak napvilágot. A világháború barlang- és ősemberkutatásainkat virágjukban akasztotta meg; az azutáni, mind nehezebbé váló gazdasági körülményeink pedig lehetetlenné tették, hogy a kutatásokat befejezzük és azok végleges eredményeit közzétegyük.

Tízéves reménytelen várakozás után végre elhatároztam, hogy eddigi ásatásaink összes eredményeit — mai ismereteinknek megfelelő formában — összefoglalom és a nyilvánosság elé viszem. Ismételten meg kell jegyeznem, hogy az egyes leletek értékelése természetszerűleg nagyon különböző, amennyiben még nagyon sok nyilt kérdéssel állunk szemben, amelyeknek a tisztázása csakis az ásatások befejezésétől várható.

Munkámat német nyelven írtam meg, hogy a közölt eredményeket külföldi szaktársaim is felhasználhassák tanulmányaiknál. A német szövegben a leleteket lelőhelyek és területek szerint taglalom; minden egyes paleolitos lelőhelyet külön-külön tárgyalok és pedig bevezetőleg a kutatások történetét ismertetem, megjelölvén egyúttal azokat az intézményeket, hatóságokat és személyeket, amelyek, illetőleg akik

a munkálatok megindításában résztvettek s azokat támogatásukkal előmozdították. Bár ezek a közlések inkább helyi jellegűek, talán nem lesz érdektelen a külföld részére sem, ha tudomást szerez arról, hogy kutatásaink egyes esetekben milyen nehézségek árán voltak csak megvalósíthatók. A történeti áttekintés után minden esetben a lelőhely földtani (rétegtani) és faunisztikai viszonyait tárgyalom. A legtöbb, szóban levő lelőhelyet a M. Kir. Földtani Intézet aknáztatta ki s az ásatásokat vezető geológusok törekvése mindenkor az volt, hogy elsősorban a földtani (rétegtani) viszonyokat tisztázzák s ilymódon a régiségtani kormegállapítást rétegtani alapra helyezzék. Azután következik a rétegenként begyüjtött régiségtani és embertani anyag ismertetése, ami voltaképpen ennek az összefoglaló munkának főcélja. A legtanulságosabb darabokat számos táblán és szövegközti rajzokban mutatom be az olvasónak, míg az egyes leletek tüzetes leírásától — a hosszadalmasság elkerülése végett — el kellett tekintenem. A részletkutatónak ezen összefoglalás segítségével módjában áll, hogy az egyes leletekről — a megbízható rétegtani és faunisztikai adatok, valamint a leglényegesebb leletek képei alapján — világos képet szerezzen. A munka utolsó fejezetében megkíséreltem összes paleolitos leleteinket — a negyedidőszaknak jelenleg elfogadott rétegsorába időrendi sorrendben elhelyezni.

A lelőhelyek földrajzi helyzetét a mellékelt térkép mutatja.

Munkám megírását 1928-ban a M. Kir. Földtani Intézetben kezdtem meg. Közbejött akadályok miatt munkámat abba kellett hagynom s csak 1929-ben, amikor a m. kir. Földmívelésügyi Minisztériumba kerültem, folytathattam és fejezhettem be. Hogy ez így történt, Mayer János m. kir. földmívelésügyi miniszter és Mayer Károly dr. államtitkár uraknak köszönöm.

Bensőséges köszönetem illeti Obermaier Hugó dr. madridi egyetemi tanár urat, aki oly szíves volt e dolgozat kéziratát szakszempontból átnézni. Obermaier tanár már annak idején, kutatásaink kezdetén, szakavatott tanácsaival támogatott bennünket és további munkálkodásunkat később is mindig a legnagyobb érdeklődéssel kísérte. Mint őskőkorunk egyik legjobb ismerője, ő volt egyben a leghivatottabb arra, hogy munkámat elbírálja.

Munkámnak magyarra való fordítását Kormos Tivadar dr. volt szíves elvállalni. A munkához csatolt fényképeket és a rajzok egy részét Dömök Teréz kisasszony a M. Kir. Földtani Intézetben készítette, a rajzok túlnyomó részét Szombathy Kálmán dr. rajzolta.

Budapest, 1934 április 1. *KADIĆ OTTOKÁR dr.*

I. *A legrégibb magyarországi ősemberi leletek.*

A jégkori ember jelenléte hazánkban néhány évtized előtt még vitás volt. A buvárok egy része kizártnak tartotta, hogy a jégkor idején Magyarország területén ember élt volna, míg a másik csoport bizonyosra vette, hogy előbb-utóbb hazánkban is ráakadunk az ősember nyomaira. Utóbbiak joggal hivatkoztak arra, hogy a fosszilis embermaradványok hiánya Magyarországon első sorban arra vezethető vissza, hogy annak idején ebben az irányban rendszeres kutatások nem történtek, s ennek folytán az eredmények sem lehettek kielégítők.

A magyarországi ősember kérdése azonban régebbi buvárainkat is foglalkoztatta már s a legtöbb őstörténeti tanulmányban találunk utalásokat idevágó leletekre, amelyeknek paleolitos kora többé-kevésbbé valószínűnek látszott. Már Ortvay Tivadar[1] és később Herman Ottó[2], utóbbi a miskolci kőszakócákról szóló munkájában, összeállították az akkor ismert leleteket. E leletek földtani kora azonban legalább is bizonytalan, már csak azért is, mert azok nem rendszeres, szakszerű ásatásokból, hanem véletlenül kerültek a napvilágra, s így koruk utólag már nem volt biztosan megállapítható. Mindössze három lelet érdemel több figyelmet: a Baráthegyi barlangból származó tárgyak[3], a nagysápi löszből kikerült emberi csontok[4] és az Óruzsini barlangban talált tűzhelynyomok.[5]

[1] Ortvay T.: Vergleichende Untersuchungen über den Ursprung der ungarländischen und nordeuropäischen prähistorischen Steinwerkzeuge. (Mitteil. der Anthrop. Ges. in Wien. Bd. XVII (neue Folge Bd. VII), Wien, 1887.

2. Herman O.: Das Paläolithikum des Bükkgebirges in Ungarn. Sonderabdruck aus den Mitteil. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XXXVIII (der 3. Folge Bd. VIII), S. 1. Budapest, 1908.

[3] Majláth B.: Tanulmányok az ember eredetének történetéből. (A Magy. Tud. Akad. kiadványa, IX. köt.) Budapest, 1874. — Pulszky F.: Bevezetés Lubbock művének magyar fordításához. Kiadta a Kir. Magy. Természett. Társulat. Budapest, 1876. — Herman O.: Der paläolithische Fund von Miskolc. (Mitteilung. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XXIII (n. F. Bd. XIII), S. 82.) Wien, 1893.

[4] Hantken M.: A nagysápi lelet ismertetése (Föld. Közl. 1871). Budapest, 1871. — (Mitteilungen der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. I, S. 224). Wien, 1871. — Luschan F.: Die Funde von Nagy-Sáp. (Mitteilungen der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. II, S. 301—306.) Wien, 1872. — Woldrich J.: Bemerkungen über den Schädel

II. *A miskolci paleolitos leletek.*

Minthogy a régebbi kutatások majdnem kivétel nélkül kedvezőtlen eredménnyel végződtek, a magyarországi ősember utáni kutatásban hoszszabb szünet állt be, amelyet csak 1891-ben szakított meg a miskolci kőszakócák felfedezése. Miskolc város ügyésze Bársony János a Szinva jobb partján levő Rákóczi-utcában ebben az évben házat épített, amelynek alapozása közben a munkások három sajátságos, lapos mandulakőre bukkantak. (I. tábla.)

Herman Ottó, akihez a leletek felülbírálás végett kerültek, azokban tüstént felismerte a paleolitos kőeszközöket és pedig azt a típust, amely főként a franciaországi Chelles közelében települt pleisztocénkori folyóüledékekben fordul elő. A második példány az elsőhöz nagyon hasonlított, míg a harmadik kevésbé megmunkált és koptatott volt. Kétségen kívülinek látszott, hogy a három miskolci szakóca az őskorból származik, azaz pleisztocénkori. (2. kép.)

Erről a leletről Herman Ottó 1893-ban magyar[6] és német-[7] nyelvű közleményben számolt be a nyilvánosságnak. A híradások érthető módon nagy feltűnést keltettek, és pedig nemcsak a magyar, hanem a külföldi szakkörökben is, és miként az már fontos felfedezéseknél lenni szokott, heves vita indult meg a kérdés körül, amely közel tíz évig tartott.[8]

Herman Ottó az 1905. évben újból felkereste Miskolcot, ahol

von Nagy-Sáp. (Mitteilungen der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. III, S. 102—103.) Wien, 1873.

[5] Roth S.: Az óruzsini barlangok. (Természett. Közlöny, XIII. köt., 60—65. old.) Budapest, 1881. — Lóczy L.: Az óruzsinai barlangok (Földt. Értesítő, II. köt. 82—84. old.) Budapest, 1881. — Roth S.: Észrevételek Lóczy L. úrnak az óruzsinai barlangok című cikkem megismertetéséhez. (Földt. Értesítő, III. köt., 98—100. old.) Budapest, 1881. — Lóczy L.: Válasz Roth S. észrevételeire (Földt. Értesítő, II. köt., 100—101. old.) Budapest, 1881. — Roth S.: Az óruzsini „Nagy-barlang"-ban eszközölt újabb ásatások eredménye. (Földt. Értesítő, II. köt., 120—122. old.) Budapest, 1881. — Török A., Lóczy L. és Roth L.: Az óruzsinai barlangok. (Természett. Közlöny, XV. köt., 107—111. old.) Budapest, 1883. — Hillebrand J.: Das Paläolithikum Ungarns (Wiener Prähist. Zeitschr., Jahrg. VI). Wien, 1919. — Kormos T.: Roth Samu és az Óruzsini „Nagy-barlang" (Pótfüzetek a Természett. Közlöny XLX. köt. 38—44. old.) Budapest, 1918.

[6] Herman O.: A miskolci palaeolith lelet. (Archeologiai Értesítő, XIII. köt., 1—25. old.) Budapest, 1893. — Ugyanaz: A miskolci tűzkő-szakócák. (Természettud. Közlöny, XXV. köt. 169—183. old.) Budapest, 1893.

[7] Herman O.: Der paläolithische Fund von Miskolc. (Mitteilungen der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XXIII) n. F. Bd. XIII. (S. 77—82.) Wien, 1893.

ez alkalommal az avasi temető sírásójától további, ötödik paleolitos kőszerszámot — ezúttal szép, típusos szolütréi hegyet — kapott. Utóbbit 1901-ben találták a torony közelében, sír kiásása alkalmával 1.30 m mélységben. A temető jóval magasabban fekszik az első lelet helyénél és kívül esik a Szinva árterületén, a talaj, amelybe a sírokat lemélyesztik, homokos-murvás agyag. Ebben az üledékben Herman határozottan felismerte a pleisztocén képződményt, amit a további földtani vizsgálatok teljes mértékben igazoltak. (II. tábla.)

Ugyanabban az évben Gálffy Ignác miskolci igazgató a Petőfi-utca 12. sz. ház tulajdonosától a hatodik, vöröses-barna kalcedónjáspisból készített, gyönyörűen megmunkált kőszerszámot kapta. A kérdéses ház alapja ugyancsak a Szinva árterülete felett, terraszon fekszik.

Herman Ottó 1906-ban újabb közlést hozott nyilvánosságra[9]), melyben a lelőhelyek földtani viszonyait újból leírta s az újabb leleteket, vagyis a Rákóczi-utcai kőpengét, valamint az avasi temetőből származó szolütréi hegyet — az oroszországi Olonecből szerzett kőszerszám összehasonlítása kapcsán — tüzetesen ismertette. A Petőfi-utcai szép levélalakú szerszámról akkor még nem volt tudomása.

Miskolc vidékéről a fentiek szerint akkoriban tehát már hat paleolitos kőeszköz volt ismeretes, amelyek három, egymás közelében fekvő pontról: a Rákóczi-utcai s a Petőfi-utcai telekről, valamint az avasi temetőből kerültek elő. Gálffy Ignác igazgatónak köszönhető, hogy a miskolci paleolitok száma azóta évről-évre gyarapodott. A legtöbb darab atipikus szilánk a megmunkálás gyér nyomaival, ezeket legtöbbnyire az avasi magaslaton találják, ahol a kőszerszámok nyersanyaga szálban áll. Sajnos, e leletek földtani kora nem minden esetben vált ismeretessé, miért is Herman Ottó minden alkalmat megragadott, hogy Miskolc környéke földtörténeti viszonyai újbóli tisztázásának szükségességére rámutasson.[10] (1. kép.)

III. *A bükki barlangok paleolitos leletei.*

Minthogy a miskolci leletek mind olyan körülmények között találtattak, amelyek a földtani kornak utólagos biztos megállapítását lehe-

[8] Halaváts Gy.: Miskolc város földtani viszonyai. (Földt. Közl. XXIV. köt. 18. old.) Budapest, 1894. — Ugyanaz: Zum paläolithischen Funde von Miskolc. (Mitteilungen der Anthrop. Gesell. in Wien, Bd. XXIII, S. 92) Wien, 1893.

[9] Herman O.: Zum Solutréen von Miskolc. Mit 4 Textfig. (Mitteilungen der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XXXVI) 3. F. Bd. VI (S. 1—11). Wien, 1906.

[10] Papp K.: Miskolc vidékének geológiai viszonyai. (A m. kir. Földt. Intéz. Évkönyve, XVI. köt., 3. füz.) Budapest, 1907.

tetlenné tették, a környék barlangjainak, különösen a Szinva felső folyása mentén levőknek átkutatása nagyon fontosnak látszott. Herman Ottó ismételten utalt arra, hogy Miskolc város földtani viszonyai revízióján kívül a Bükk-hegység barlangjainak átkutatása is fölöttébb kívánatos. Az ő logikus elgondolása az volt, hogy ha a jégkori ember hoszszabb ideig tartózkodott Miskolc környékén, — ami a paleolit-leletek folytán bizonyítottnak vehető — akkor bizonyára felkereste a Bükkhegység barlangjait is, azokban lakott és nyomait azokban is hátrahagyta. Ez az elgondolás volt az alapja annak, hogy a földtani felvételekkel kapcsolatban megindult a kérdéses barlangok rendszeres átkutatása is, aminek végrehajtásával a M. Kir. Földtani Intézet igazgatósága e mű szerzőjét bízta volt meg.

A bükkvidéki barlangok feltárása kettős célt szogált. Elsősorban arról volt szó, hogy a jégkori ember további nyomaira bukkanjunk, másodsorban pedig arról, hogy — újabb szerencsés leletek esetében — a miskolci szakócák korát, legalább közvetve, meghatározzuk. Érthető ezért, hogy ásatásaim során a rétegtani szempontokat különös figyelemre méltattam, s a barlangok feltárását a legnagyobb óvatossággal hajtottam végre. Az általam követett ásatási módszert szeletai munkámban annakidején tüzetesen ismertettem.

Mielőtt ásatásaimat megkezdtem, a hegység összes barlangjait felkerestem, hogy helyzetüket megismerjem, s ott, ahol alkalmasnak látszott, próbaásatásokat eszközöljek. Mindenekelőtt a Forrásvölgy két barlangját: a Kecskelyukat és a Büdöspestet kutattam át s minthogy ezekben az ősember kielégítő nyomaira nem akadtam, teljes figyelemmel a terület legnagyobbb barlangja: a Szeleta felé fordultam.[11] (3. kép.)

[11] Papp K.: Miskolc vidékének geológiai viszonyai. A M. Kir. Földt. Intéz. Évkönyve, XVI. köt., 3. füz.) Budapest, 1907. — Kadić O.: Adatok a színvavölgyi diluviális ember kérdéséhez. 4 szövegképpel. (Földt. Közl., XXXVII. köt. 333—345. old.) Budapest, 1907. — Ugyanaz: Paleolit kőeszközök a hámori Szeleta-barlangból. 5 szövegk. képpel. (Földt. Közl. XXXIX. köt. 534—540. old.) Budapest, 1909. — Hillebrand J.: Jelentés az 1909. év nyarán a Szeleta-barlangban végzett ásatásokról. A Szeleta-barlang lerakodásainak geológiai kora. (Föld. Közl. XLI. köt. 645. old.) Budapest, 1911. — Kadić O.: A hámori ősember. (Magyar Orvos. és Term. XXXV. vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai, 202. old.) Budapest, 1911. — Ugyanaz: Jelentés a hámori Szeleta-barlangban 1911. évben folytatott ásatásokról. (Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1911. évi álapotáról, 178—182. old.) Budapest, 1912. — Ugyanaz: Paläolithische Steingeräte aus der Szeletahöhle in Ungarn. (Bericht zum Korrespondenzbl. der Deutschen Ges. für Anthrop., Ethnogr. und Urgesch. Mit 2 Taf., 4 S.) Braunschweig, 1912. — Ugyanaz: A Szeleta-barlang kutatásának eredményei. 8 táb. és 39 szövegk. képpel. (A M. Kir. Földt. Intéz. Évkönyve, XXIII köt. 132. old.) Budapest, 1916.

Ebben a barlangban már az első próbaásatásokat különleges siker koronázta, úgy hogy az ottani feltárási munkálatok a M. Kir. Földtani Intézet, a Miskolci Múzeum és a Magyar Nemzeti Múzeum tetemes anyagi támogatása mellett, 1906-tól 1913-ig tartottak. Ez volt az első eset Magyarországon, hogy barlang átkutatására ennyi időt és pénzt fordítottak. Minthogy a szeletai ásatások tárgya a jégkori ember és a miskolci szakócák korának a megállapítása volt, ásatás közben legnagyobb súlyt a kiásott tárgyak rétegtani körülményeire helyeztem. (III—V. tábla és 4—16. kép.)

A Szeleta feltárásának nemcsak erre a barlangra, hanem a magyarországi barlang- és ősemberkutatásra általában különös jelentősége volt. Az itteni ásatások mutatták meg első ízben, hogy mennyire fontosak a barlangok a magyarországi ősemberkutatás szempontjából. Az itt elért eredmények nem egy búvárt ösztönöztek hasonló kutatásokra, amik viszont a magyarországi barlangok nagyrészének a feltárására vezettek.

Részben a Szeleta ásatásával egyidejűleg, kivált azonban utóbbinak befejezése után, következett sorra a Puskaporos-kőfülke rendszeres felásatása, mely igen gazdag későjégkori[12] mikrofaunát és késői szolütréi kultúrmaradványokat — utóbbiakat elsőízben — szolgáltatott.[13] (VI. tábla és 17—19. kép.)

A Puskaporos után a Szinva-szoros többi barlangjai: a Szinvaszorosbarlang és a Herman-barlang következtek sorra. A Herman-barlangtól a jégkori ember ismeretére vonatkozólag nem sokat vártunk. Kitöltése ugyanis a Szinva mai szintje alatt fekszik s így aligha remélhettük, hogy ez a mélyen fekvő üledék pleisztocénkori legyen. Igen nagy volt ezért meglepetésem, amikor 1915. évi próbaásatásunk alkalmával a barlangkitöltés fenekén paleolitos kultúrára bukkantunk.[14] (VII. tábla, 2. és 20—24. kép.)

Ugyancsak a szeletai ásatások befejezése után került sor a Büdöspest rendszeres kikutatására is. Jóllehet ez a barlang megközelítőleg sem

[12] E kifejezés magyarázatát a kronológiai részben, a 20. oldalon találjuk.

[13] Kadić O. és Kormos T.: A Puskaporosi kőfülke és faunája Hámor község határában. (A M. Kir. Földt. Intéz. Évkönyve, XIX. köt., 3. füz.) Budapest, 1911.

[14] Kadić O.: A Herman Ottó-barlang Hámor község határában. 9 szövegk. képpel. (Barlangkutatás, IV. köt. 6—17. old.) Budapest, 1916. — Éhik Gy.: A Herman Ottó-barlangban végzett ásatások fauniszttikai eredményei. 2 szövegk. képpel. (Barlangkutatás, IV. köt. 24—29. old.) Budapest, 1916. — Bella L.: A Herman Ottó-barlang holocénkori régiségei. (Barlangkutatás, IV. köt. 17—24. old.) Budapest, 1916. — Kadić O.: Zwei faustkeilartige Steingeräte aus Ungarn. (Wiener Prähist. Zeitschr. Bd. XIV, S. 7.) Wien, 1927. — Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 334.) Paris, 1923.

akkora, mint a Szeleta- és a Herman-barlang, feltöltése igen tekintélyes, ezért sok idő- és pénzáldozatot kívánt. A Büdöspest felső, holocén rétegei bőséges őslénytani, embertani és ősrégészeti anyagot szolgáltattak, míg a mélyebb szintekből a kései szolütréen két kultúrarétege vált ismeretessé.[15] (27—29. kép.)

A hámori barlangok feltárásával egyidőben, 1913-ban az Ómassa közelében levő Háromkuti-barlangban végeztem próbaásatást, amelynek kapcsán a barlang külső termének pleisztocén feltöltéséből pompásan megmunkált, szakócaszerű kőszerszám került napvilágra. (VII. tábla és 1. kép.)

További hasonló leletek után kutatva, Hillebrand dr. 1924-ben folytatta itt ásatásaimat, sajnos, minden jelentősebb eredmény nélkül.

A hámori barlangok feltárásával párhuzamosan folytak Hillebrand dr. részéről a répáshutai Balla-barlang, a Szilvásvárad melletti Istállóskői barlang, valamint a Peskő-barlang kutatási munkálatai, amelyeket kivétel nélkül nagy siker koronázott.

A Balla-barlangban 1909-ben végzett próbaásatás alkalmával Hillebrand a jégkor utáni barlangi agyagrétegben gyermekcsontváz maradványaira bukkant, a további rendszeres ásatások pedig 1910, 1911. és 1913. években a barlang mélyebb rétegeiben paleolitos kőszerszámokat eredményeztek, amelyek teljesen megegyeznek a Szeleta mélyebb szintjében talált és általunk protoszolütréen-nek nevezett őskőkori ipar termékeivel. (VIII. tábla és 30. kép.)

A Bükk-hegység további barlangja, amelyben Hillebrand éveken át folytatta kutatásait, az Istállóskői barlang Szilvásvárad mellett. Az 1912. évi próbaásatás messzeterjedő tűzhelyes réteget ütött meg, amely a felső orinyaszien penge kultúrájának pompás emlékeit tartalmazta. E barlang rendszeres ásatása 1913., 1914. és 1916. években ment végbe. Az utóbbi években itt a kutatást Saád Andor és e mű írója folytatták. Az Istállóskői ásatások idején, 1912-ben, felkereste Hillebrand a Répáshuta és Szilvásvárad között fekvő, meglehetősen kézenkívül eső Peskő-barlangot és ott három napi próbaásatást végzett, amely alkalommal igen gazdag jégkorutáni emlősfauna és az ősember ott-tartózkodásának nyomai is felszínre kerültek. Éppen az említett és jobbára apró gerincesekből álló faunára való tekintettel az ásatások foly-

[15] Kadić O.: Adatok a színvavölgyi diluviális ember kérdéséhez. (Földt. Közl., XXXVII. köt. 333—345. old.) Budapest, 1907. — Ugyanaz: Az 1913-ban végzett barlangkutatásaim eredménye. (Barlangkutatás, II. köt. 188. old.) Budapest, 1914. — Ugyanaz: A Büdöspestben 1916. évben végzett ásatás eredményei. (Barlangkutatás, IV. köt. 136—140. old.) Budapest, 1916.

tatását ebben a barlangban 1913-ban Éhik Gyula dr. vette át. (31, 32. kép.)

Később, 1925-ben, Saád Andor a diósgyőri vasművek közelében levő Mexikói-barlangot kutatta át és a jégkori ember nyomai ezen a helyen is mutatkoztak.

Legújabban, vagyis az 1932. év folyamán, e mű írója a M. Kir. Földtani Intézet megbízásából a cserépfalui Mussolini-barlangot ásta ki s ennek kitöltésében a musztiéri embernek két egymásután következő gazdag kulturarétegét tárta fel. (IX—XII. tábla.)

Miként ebből a rövid történeti áttekintésből látható, a Bükk-hegységben a pleisztocén ember nyomai eleddig tíz barlangból váltak ismeretesekké. Mondhatjuk, hogy az ősember nyomait ebben a hegységben majd minden barlangban megtaláltuk, amelyiknek a kitöltése valamelyest kiadósabb volt. Az ember tehát a jégkorszakban e vidék majdnem minden barlangjában tanyázott és nyomait mindenütt megtaláltuk, ahol azok fennmaradhattak. Ez az örvendetes tény reményt nyujt arra, hogy a hegység többi, mindeddig még át nem kutatott barlangjaiban további szerencsés felfedezések várnak ránk.

Herman Ottó feltevései tehát fényesen beigazolódtak. A Bükkhegységben sikerült a musztérient, az orinyaszient és a szolütréent, utóbbit három alszíntjével (protoszolütréen, javaszolütréen, kései szolütréen) együtt kimutatnunk. Egyet azonban mindeddig nem tudtunk megtalálni, s ez a miskolci Rákóczi-utcai nagy szakócák elsődleges lelőhelye. A Háromkuti-barlangban talált kisebb, ökölkőszerű szerszám, megmunkálás tekintetében annyira közel áll a Rákóczi-utcai mandulaalakú szakócákhoz, hogy én ezt a három darabot hajlandó vagyok egy kulturaszintbe, mégpedig az asöléenbe sorozni.

Az a kérdés vetődik fel ezután, hogy mi volt az oka annak, hogy a jégkor embere a Bükk-hegységet olyan előszeretettel kereste fel, ott aránylag hosszú időre megtelepedett és viszonylag oly magas kulturát fejlesztett ki? Ennek okai, nézetem szerint, a következők voltak: 1. a szép, hamuszürke kalcedon, amelyet az ember kőszerszámai készítésére előszeretettel felhasznált s amelyből az Avason nagy készletek állottak rendelkezésére; 2. a vidék számos barlangja, amelyek a jégkor nomád vadászainak alkalmas tanyát és menedéket nyujtottak; 3. a terület vízbősége; 4. feltehető végül az is, hogy a sűrű őserdővel borított őshegység a jégkorszak idején vadban igen gazdag volt és az őskőkori vadászoknak jó vadászterületet nyujtott.

Pompás nyersanyag a szerszámok részére, oltalmat nyujtó barlan-

gok, vízbőség és dús vadállomány, együttvéve a természet olyan felbecsülhetetlen ajándékai voltak az ősember szemében, amelyek alkalmasak voltak arra, hogy őt a Bükk-hegységbe csalják és számára ott alkalmas életkörülményeket biztosítsanak.

IV. *A Pilis-, Gerecse- és Vértes-hegység leletei.*

Ősemberi leletek szempontjából a Bükk-hegység, utána a Pilis-, Gerecse- és Vértes-hegység területe következik, ahol Hillebrand Jenő és Kormos Tivadar több ponton megtalálták a paleolit kor nyomait.

A Pilis-hegységben van a Kiskevélyi-barlang és a Pilisszántói kőfülke. Előbbinek a mélyebb rétegeiből olyan kultúramaradványokat ismertünk meg, amelyek legjobban a musztiéri iparral hozhatók vonatkozásba, míg a kitöltés felső részéből Hillebrand által magdaléniennek jelzett pengeipar került felszínre. Ugyanezt találta meg Kormos a közeli Pilisszántói kőfülkében. (33—36. kép.)

Kissé távolabb, a Gerecse-hegységben fekszik a bajóti Jankovich-barlang, ahol Hillebrand két különböző jégkorszaki kultúra nyomaira bukkant, és pedig a mélyebb színtben az eddig egyedül itt talált „korai szolütréen"-re, a felsőben pedig kevéssé jellegzetes magdalénienre. (XIII. tábla és 37. kép.)

A Jankovich-barlang közelében levő Kiskő-oldalban 1927-ben kis barlangot fedeztek fel, amelynek pleisztocén kitöltéséből Hillebrand egy nagy, magdaléni pengét hozott felszínre.

Még távolabb, a Vértes-hegység peremén fekszik a csákvári Esterházy-barlang, amelyben a jégkor emberének nyomait ugyancsak megtaláltuk.

Ez a négy lelethely remélnünk engedi, hogy a Buda-, Pilisi-, Gerecse- és Vértes-hegység többi, eddig még ki nem kutatott barlangjából előbb-utóbb szintén előkerülnek majd a jégkorszaki ember kultúraemlékei.

V. *Egyéb dunántúli leletek.*

A túl a dunai részekről a legutóbbi időkig a jégkor emberének csupán néhány szórványos és részben bizonytalan nyoma volt ismeretes.

Az első lelet az a paleolit-szilánk volt, amelyet Kormos Tivadar dr. Siófok vidékéről, pleisztocén agyag-, illetve homokrétegekből említett.[16] Ez a darab sajnos annyira atipikus, hogy besorozása a paleolitikum valamely szintjébe lehetetlen.

[16] Kormos T.: Új adatok a balatonmelléki alsó pleisztocén rétegek geológiájához. (A Balaton tud. tan. ered. IV. köt., 13. old.) Budapest, 1911.

Második egy szép nukleusz Csorna környékéről, amelyet Horusitzky Henrik 1926-ban publikált.[17] Ez a példány a holocén humusz-lerakódás aljáról került elő, amiből Horusitzky mezolitikus korra következtet. Nézetem szerint neolitkori nukleuszról van szó, mely a magyar őskori leletek sorából végérvényesen törlendő.

Harmadik előfordulásként a Hillebrand Jenő dr. által Koroncó mellett gyüjtött és azilienként megjelölt kőszerszámlelet említhető.[18]

Ehhez a lelethez csatlakoznak azok a paleolitok, amelyeket Laczkó Dezső, a veszprémmegyei múzeum igazgatója részben Ságvár, részben Vöröstó mellett fedezett fel.[19] Az a körülmény, hogy mindkét lelet löszből származik, növeli azok értékét, amennyiben, mint tudjuk, legtöbb paleolit-telepünk barlangokból ismeretes.

A lösz-leletek közé sorozandó, szerintem, a tatai mamut-vadásztelep is.

VI. *Elszórt paleolit-leletek Magyarországon.*

Ebben a fejezetben néhány olyan paleolit-leletről emlékezem meg, amelyek az eddigi földrajzi csoportok egyikébe sem tartoznak, hanem az ország területén elszórtan feküsznek.

Idetartozik mindenekelőtt a detrekőszentmiklósi Pálffy-barlang paleolitos lelete a Kis Kárpátokban, amelynek feltárása közben Hillebrand Jenő dr. tűzhelynyomokat, egy emberi fogat, több tűzkőszilánkot, egy atipikus babérlevélhegyet és egy csiszolt csonthegyet talált. E kultúrnyomok részben az orinyáki, részben pedig a protoszolütréi kultúrához tartoznak. (41. kép.)

Második hely Ipolyság, ahol Mayer István dr. gyüjtött löszből több — valószínűleg orinyáki — kőszerszámot.

Harmadik lelethely a jászói Takács Menyhért-barlang Abaújmegyében; itt Kormos Tivadar dr. egy próbaásás alkalmával két paleolit pengét és egy csontárat talált, amelyek nagy valószínűséggel ugyancsak orinyákiak.

[17] Horusitzky H.: A csornai kőkori lelet. A Szent István Akadémia Menynyiségtan-Természettud. Osztályának Felolvasásai.) Budapest, 1926.

[18] Hillebrand J.: Ungarische Funde aus dem Mesolithikum. (Wiener Prähist. Zeitschr., Bd. VI.) Wien, 1919.

[19] Laczkó D.: Östörténeti adatok a Balaton környékéről. (A Szent István Akadémia Mennyiségtan-Természettud. Osztályának Felolvasásai. II. köt.) Veszprém, 1929.

Az utolsó idetartozó lelet, melynek a paleolitvoltát ugyan kétségbe vonták, a korláthi Felsőmagyarországon, ahol a felületen feküdt néhány gorombán megmunkált kőeszköz. (42. kép.)

VII. *Az erdélyi ősember-kutatások.*

Az ősemberre vonatkozó legrégibb erdélyi adatok Koch Antal dr-tól származnak, aki ott annak a következő nyomait találta: egy csontár a Homorodalmási barlangból (Udvarhely vm.), egy musztiéri kaparó Bujturról (Hunyad vm.), egy musztiéri vagy orinyáki kaparó Türéről (Kolozs vm.), három musztiéri kőszerszám Andrásháza pusztáról (Kolozs vm.), egy orinyáki penge Szászlóna határából (Kolozs vm). Mindezeket a leleteket Roska Márton dr. vizsgálta felül s azokat „Az ősrégészet kézikönyve" című művében paleolitekként ábrázolja is.[20]

Bizonytalanabbak az irodalomban több helyütt szereplő következő leletek: Az alvinci kőszerszám (Alsófehér vm.), mely állítólag mamutfoggal együtt találtatott.[21] Viaszopál-szilánkok, megmunkált óriásszarvasagancstöredékek és faszénnyomok a Nádori-barlangból (Hunyad vm.).[22] A topánfalvai (Torda-Aranyos vm.) Lucsia-barlangban Szilády Zoltán dr. vélte a jégkori ember nyomait megtalálni.[23] Állítólag megmunkált, simított barlangi medve csontokról és faszénnyomokról van szó, melyek mésztufakéreg alatt levő barlangi agyagból kerültek napvilágra. A talált tárgyak szerszámvolta azonban kétséges. Fiatal paleolitos kőszerszámokat gyüjtött Koch Antal dr. a Hidegszamosi-barlangban is.[24]

Fenti leletekhez sorakozik még egy csomó, szakemberek által gyüjtött adat, amely ilymódon az ősember biztos nyomainak tekinthető. Roska Márton dr. a Kolozsvár közelében fekvő Törökvágáson talált egy musztiéri kaparót, kettőt pedig Kistorony (Szeben vm.) mellett

[20] Roska M.: Az ősrégészet kézikönyve. I. A régibb kőkor. Kolozsvár, 1926.

[21] Erdélyi Múzeum Évkönyve, V. köt., 125—135. old. — Gooss K.: Chronik, 12. old.

[22] Koch A.: Adalékok Erdély geológiájához. XII. rész. (Erdélyi Múzeum, IV. évf., 133—134. old.) Kolozsvár, 1877. — Torma Zs.: Neolith kőkorszakbeli telepek Hunyadmegyében. (Erdélyi Múzeum, VI. évf., 198. old.) Kolozsvár, 1879. — Ugyanaz: A nándori barlangcsoportozat. (Erdélyi Múzeum, VII. évf., 159—160. old.) Kolozsvár, 1880.

[23] Szilády Z.: Jegyzőkönyvi kivonat. (Földt. Közl. XXXVII. köt. 207—208. old.) Budapest, 1907.

[24] Koch A.: Eine neue Knochenhöhle im Kalten-Szamos-Tale. (Sitzungsber. der Medizin.-Naturw. Sect. des Siebenbürgischen Museumvereins II. Naturw. Abteil. Bd. XVI, S. 75.) Kolozsvár, 1891.

a Szeben-patakban. Nagyjelentőségűek azok a rendszeres ásatások, amelyeket 1911-ben Teutsch Gyula a Szitabodza (Háromszék vm.) határában levő Valea Cremenei-ben,[25] valamint azok, amelyeket Roska rd. ugyanscak 1911-ben, a Csoklovinai-barlangban végeztek.[26] (43. kép.) Sorrendben ezek után következik a Kőrös-barlangi (Bihar vm.) Igricbarlang ősrégészeti feltárása. Az itt talált paleolitok részben musztérien-, részben orinyaszien-korúak.

1914-ben Roska Márton dr. hírét vette, hogy Szentgericze (Maros-Torda vm.) közelében mammut-maradványokra bukkantak. A közelebbi vizsgálat alkalmával mammut, ősbölény és óriásszarvas maradványokat, valamint egy kvarckaparót találtak.

A világháború következtében ezután az erdélyi paleolitikum kutatásában hosszabb szünet állt be, mely csak 1921-ben ért véget, amikor Roska Márton dr. kutatásait újból megkezdhette. Tevékenysége három irányba terjedt ki: elsősorban a régebbi ásatások folytatására, továbbá új lelőhelyek feltárására és végül ama pontok felkeresésére, amelyek a régibb irodalomban paleolitos kőszerszámok állítólagos lelőhelyeiként szerepeltek.

1923-ban Roska Mallász József-fel együtt az Ohábaponor (Hunyad vm.) környékén levő Bordu Mare-barlangban a musztérien- és orinyaszien-ember nyomaira bukkant. (47. kép.)

1924-ben Breuil H. párisi tanár látogatott el Erdélybe, miáltal az ottani paleolit-kutatás nagy lendületet vett. Részben Breuil-lel együtt, részben egyedül az alábbi új lelőhelyeket fedezte fel akkortájt Roska Márton:[27]

A fegyeri (Hunyad vm.) kőfülkékből, amelyek közül három a „Coastea vacii“ sziklás lejtőjén, kettő pedig a „Piatra Muntenilor“-hegy oldalában van, musztérien-szilánkok kerültek napvilágra.

Karácsonyfalva (Hunyad vm.) közelében három barlangban (Balogu, Groapa lupuluj, Suru din jos) találtak paleolitokat. Az ottani próbaásatások egyelőre csak az ősember jelenvoltának a megállapítására szorítkoztak.

Kőröslór (Bihar vm.) határában, a Pesterea Bouluj-barlangban

[25] Teutsch Gy.: A magyarbodzai aurignacien. (Barlangkutatás, II. köt., 51—64. old.) Budapest, 1914.

[26] Roska M.: A diluviális ember nyomai a csoklovinai Cholnoky-barlangban. (Dolgozatok, Travaux, III. köt., 201—249. old.) Kolozsvár, 1912.

[27] Breuil H.: Stations paléolithiques en Transylvanie. (Buletinul societatii de stiinte din Cluj. Tom. II, pag. 193—217.)

Breuil próbaásatása eredményezett paleolitokat. Ugyancsak ő talált Kiskapusnál kavicsban egy andezitből durván kiformált kaparót, amelyet asöléen korúnak tart.

Andrásházapusztán Tulogdy János dr. folytatta kutatásait és újabb musztérien kőszerszámokra bukkant. Hasonló paleolitokra akadt Gyergyay Árpád a közeli Kardosfalva határában. E szilánkok anyaga ugyancsak kvarcit, akárcsak az andrásházai darabokć. Valamennyi erősen koptatott, jeléül annak, hogy másodlagos helyen feküdt.

Ugyanabban az évben Roska a Szitabodza melletti „Valea Cremenei" nevű klasszikus lelőhelyen, amely az ú. n. „városi terraszon" fekszik, ásatott s egy 30 cm-es, homokos, plasztikus agyagrétegben középső orinyaszien-beli kőszerszámokat talált. (44, 45. kép.) Teutsch Gyula a Galma-hegy tövében levő pleisztocénkori cracsunesdi terraszon és a Chichereului-völgyben ugyancsak felfedezett középső orinyaszienbeli paleolitokat. Utóbbi helyről újabban egy alsó szolütréenkori levélhegy is előkerült.[28]

1925-ben Roska folytatta ásatásait; felkereste a jószáshelyi (Arad vm.) ópaleolitos állomást (46. kép) és a Menyháza (Arad vm.) melletti Hoanca Boului-barlangban a musztérien-kultúra nyomára akadt.

Az újabb erdélyi paleolit-leletek 1926-tól a következők voltak:[29]

Jószáshelyen Roska folytatta kutatásait és megállapította a preseléen, alsó és felső selléen, valamint a La Micoque-kultúra jelenlétét.[30] A szomszédos Zaránd-patakon, továbbá Dudai határában s onnan délre ugyancsak megtalálta a La Micoque-kulturaszint nyomait, a Jószás-patak völgyében fölfelé Zimbó község közelében, egy kelet-felől jövő mellékpatak torkolatánál pedig felső selléen szakócákra bukkant.[31] Jószáshelytől keletre, Rosztocs mellett, ópleisztocén telepen egy tűzkő-nukleuszt és pengét talált Roska és kissé tovább kelet felé, Acsuezánál egy jáspisnukleuszt. Hunyad megye északnyugati sarkában, Baszarabasza és Brotuna községek között, Vartoape határában alsó selléen-kori műhelyt fedezett fel.

[28] Roska M.: Recherches sur le paléolithique en Transylvanie. (Bull. de la Societé de Sciences de Cluj, Tom. II, pag. 183—192.) Cluj, 1925. — Ugyanaz: Recherches préhistoriques pendant l'année 1924, I, p. 297—316.) Cluj, 1924.

[29] Roska M.: Újabb adatok Erdély paleolitikumához. (Barlangkutatás, XIV—XV, 1926—1927, 22—23. old.) Budapest, 1927.

[30] Roska M.: Die Spuren der La Micoque-Kultur in Siebenbürgen. (Die Eiszeit, Bd. III, S. 117—118.) Leipzig, 1926.

[31] Roska M.: Le paléolithique inférieur de Zimbru (Bull. Societatii de Stiinte din Cluj, Tom. IV, p. 35—37). Cluj, 1928.

Tüzetesebb újbóli kutatásokat végzett Roska Szitabodza környékén, ahol a Parau Chichereului-ban a középső orinyaszien emlékein kívül most már protoszolütréi és javaszolütréi paleolitokat is talált.[32] Legutóbb — 1930 őszén — Kőröslóron ásatott Roskas ott a La Quina-kulturára utaló, hidrokvarcitból készült kőeszközöket gyüjtött.[33]

VIII. *Az ősember Horvát-Szlavonországban.*

A magyarországi leletekhez csatlakozva meg kell emlékeznünk a horvát—szlavonországiakról is, mint olyanokról, amelyek a Magyar Szent Korona országaihoz tartozott területről származnak. Ezek: a hires krapinai lelet és a horvát karszthegységbeli Bukovac-barlang lelete. Ez a két pont mindezideig a középeurópai ősember legdélibb előfordulása. (XIV—XVI. tábla.)

IX. *A magyarországi jégkori kultúrák kronológiája.*

A Magyar Szent Korona országainak hajdani területén eddig előkerült paleolitos leletek vázlatos ismertetése után elérkeztem dolgozatom utolsó s egyszersmind legnehezebb fejezetéhez: a leletek kronológiai beosztásának kérdéséhez.

A nehézség elsősorban abban rejlik, hogy a magyarországi pleisztocén sztratigrafiáját még nem tekinthetjük tisztázottnak. A térképező geológusok többnyire megelégedtek azzal, hogy az egyes területek pleisztocén üledékei közül a löszt, futóhomokot, babérces agyagot, folyóhomokot és kavicsot, mésztufát és egyéb képződményeket különválasztották, anélkül, hogy ezeknek egymáshoz való földtörténeti viszonya tisztázást nyert volna.

Így vagyunk a jégkor közvetlen nyomainak a tanulmányozásával is. Jégárak és azok üledékei csak magas hegységeink legfelső régióiban voltak kimutathatók és ott is többnyire beérték a kutatók a nyomok megállapításával, anélkül, hogy finomabb részlettanulmányokba bocsátkoztak volna.

Majdnem valamennyi részlet, mely a magyarországi pleisztocén rétegtani tisztázását elősegítette, a barlangkutatások munkaterületéről

[32] Roska M.: Le solutréen en Transylvanic (Buletinul Socictatii de Sciinte din Cluj, Tom. III, p. 193—196.) Cluj, 1927. — Ugyanaz: Nouvelles recherches sui le solutréen de Transylvanie. (Bulletinul Societatii de Sciinte din Cluj, Tom. IV, pag. 38—39.) Cluj, 1928.
[33] Levélbeli közlés.

származik. Elsősorban a hosszú éveken át folyt ásatások derítettek némi fényt erre a kérdésre. Sajnos, mindeddig nem sikerült olyan barlangokra akadnunk, melyekben kiterjedtebb időszakot felölelő rétegcsoportot tanulmányozhattunk volna. A legtöbb barlangban csak egy-két, kőzettanilag és faunisztikai szempontból különválasztható szint van képviselve.

A barlangjainkban szerzett kőzettani, őslénytani és ősrégészeti tapasztalatok alapján a magyar barlangi pleisztocén csupán három periódusra, ú. m. egy jégkorelőttire, egy jégkorira és egy jégkorutánira osztható. A preglaciális periódus üledékei eddig főként Beremend, Villány, Csarnóta, Nagyharsány, Püspökfürdő, Brassó és Süttő régi barlangüreg- és hasadékkitöltéseiből ismeretesek. E kitöltések (csontbreccsák) anyaga vörös vagy ritkábban barnás terrarosszával összecementezett mészkőtörmelék, mely gyakran tömérdek csontot tartalmaz. Faunájuk olyan kisebb-nagyobb gerincesekből áll, melyek nagyon régi tipusúak. Inkább olyan szintről van itt szó, mely a harmadkorból közvetetlenül a negyedidőszakba vezet át és gyakran a kutató felfogásától függ, hogy e faunát az egyik, vagy a másik periódusba sorozza.

Archeológiai leletek ezekben a kitöltésekben eddig nem találtattak, de az üregek és hasadékok szűk voltára való tekintettel nem is igen várhatók, nem is szólva arról, hogy ennek a meleg éghajlatú időszaknak az embere nem volt rászorulva a barlanglakásokra. Legtöbb eddig feltárt lelőhelyünk üledékei a pleisztocén eljegesedés korszakából származnak. A kőzetanyag ezeknél többnyire világos vagy sötétbarna, helyenként vörösbarna vagy zöldes, vasas barlangi anyag, mely több-kevesebb mészkőtörmeléket is tartalmaz.

Ezeknek az üledékeknek a faunája főként barlangi ragadozókból — így elsősorban a barlangi medvéből, továbbá hiénából, oroszlánból és farkasból — áll. Alárendeltebben a barlangokon kívül élt állatok maradványai kerültek elő, melyeket ragadozók, vagy az ősember cipeltek a barlangba.

Jégkori, itt-ott igen tekintélyes vastagságú barlangfeltöltéseink további tagozása őslénytani alapon mindeddig nem volt keresztülvihető. Ebbe az egységesnek látszó „jégkorba" tartozik majdnem az egész magyar paleolitikum a musztérientől a szolütréen végéig.

A jégkor eme üledékei fölfelé sárga, mészkőtörmelékes löszös agyagba mennek át, melyre az ú. n. „arktikus" és „szubarktikus" mikrofauna, valamint a rénszarvas tömeges fellépése jellemző. A pleisztocénnel foglalkozó geológusaink ezt a faunát, mellyel együtt nálunk a magdaleni kultura lép fel, a jégkor utáni (posztglaciális) periódusba helyezik.

A) A MAGYAR PLEISZTOCÉN FAUNA-SZINTJEI.

1. A preglaciális faunaszint.

A jégkor előtti faunák csoportjából kirekeszthetjük azokat, melyek túlnyomórészben kihalt elemeket tartalmaznak s inkább a felső pliocénba sorozhatók. Ezek: Beremend, Villány, Csarnóta, Püspökfürdő, Nagyharsány és Brassó.[34] Ilyként ópleisztocén, preglaciális faunaként egyelőre csupán a süttői lelet marad meg.[35]

2. A javajégkori faunaszint.

Ebbe a szintbe tartozik barlangi üledékeink legtöbbje. Kőzettani szempontból barna, szürke és zöldes, mészkőtörmelékes barlangi agyagok tartoznak ide.

A süttői hasadékkitöltéssel képviselt preglaciális erdei faunából a jégkori barlangi faunához talán leginkább a herkulesfürdői Zoltán-barlang állattársasága mutat átmenetet. Időrendben azután következnek: a Szeleta-barlang, Büdöspest, Herman-barlang, Háromkuti-barlang, Peskő-barlang, továbbá a Balla-, Jankovich-, Kiskevélyi- és Pálffy-barlangok alsó rétegeinek faunái, majd a biharmegyei Igric-barlang, a Déli Kárpátokban levő Bordu Mare-barlang és a csákvári Esterházy-barlang pleisztocén faunája. Mindezekről fentebb már volt szó, úgy hogy itt néhány általános megjegyzésre szorítkozhatunk.

Feltűnik mindenekelőtt a fajok tekintetében való nagy megegyezés. Legjellemzőbb erre a faunára a barlangi medve tömeges előfordulása, míg a többi barlangi ragadozó (oroszlán, hiéna, farkas, róka) és más barlangon kívül élt állatok (mammut, gyapjas orrszarvú, óriásszarvas, rénszarvas, gimszarvas, ló stb.) aránylag sokkal ritkábbak.

E faunakép alapján feltehető, hogy a javajégkorban hideg, nedves éghajlat uralkodott. A magasabb régiókban tűlevelűek, az alacsony- és középhegységekben pedig lomberdők voltak. Kissé eltérő volt ebben az időben a mocsaras, ingoványos erdőkkel borított Alföld élő világa, ahol a mai déli Baltikuméhoz hasonló klima uralkodott. A jégkorszak eme régebbi szakaszába tartoznak a paleolitos kulturák a musztérientől a szolütréenig bezárólag.

[34] Kormos T.: Új adatok a püspökfürdői Somlóhegy praeglaciális faunájához. (Állattani Közlemények, XXVII. köt., 40. l.) Budapest, 1930.

[35] Kormos T.: A süttői forrásmészkő-komplexus faunája. (Állattani Közlemények, XX. köt., p. 159.) Budapest, 1926.

3. A későjégkori faunaszint.

Az előző szakaszban ismertetett üledékre egyes barlangokban sárga, részben tiszta, részben mészkőtörmelékkel kevert löszszerű réteg települ, mely kisebb barlangokban, fülkékben mint egyedüli pleisztocén üledék is felléphet. Ezt a képződményt eddig a Peskő-, Balla-, Jankovich-, Pálffy-barlangokban és a Pilisszántói kőfülkében találtuk.

Ez a sárga löszszerű agyag majdnem mindenütt túlnyomórészben mikrofaunát tartalmaz. E szint faunájának főjellegét a barlangi medve majdnem teljes háttérbeszorulása adja. Gyakori a zerge és a kőszáli kecske is. Az említetteken kívül szerepelnek még szubarktikus pusztai állatok. Annyit mindnesetre láthatunk, hogy a jégkor végefelé az erdei fauna mindinkább háttérbe szorul s helyébe a tundrák és szubarktikus steppék állatvilága nyomul.

4. A posztglaciális faunaszint.

A magyarországi pleisztocén legfiatalabb tagja egy sárga barlangi löszréteg, mely a későjégkori sárga agyagrétegtől kőzettanilag nem különíthető el, faunisztikai tartalmát tekintve azonban utóbbitól némileg eltér. Itt is a mikrofauna uralkodik, melyet főként ragadozó madarak hoztak össze a kőfülkékbe, barlangokba. Ebbe a periódusba sorozhatjuk a hámori Puskaporost és a budavidéki Remetehegyi kőfülke faunáját.

Erre a faunára a pusztai elemek s a mérsékelt erdei fajok előtérbe nyomulása jellemző. Kétségtelen, hogy a jégkorvégi hideg, kontinentális klima még ebben az időben is tartott, később azonban — az északi jégtakaró visszhúzódása nyomán — fokozatosan enyhült.

Rétegtani eredményeinknek a középeurópai — főleg alpesi — glaciológiai vizsgálatok során nyert észleletekkel való egybevetésétől e helyen eltekintünk. Az egyes szerzők nézetei mindenekelőtt annyira ellentmondók, hogy nehéz erről a kérdésről mindenkit meggyőző ítéletet alkotni, másrészt azonban azt hiszem, hogy Európa egyes részeit s így hazánk területét is, az eljegesedés tüneménye nem egyformán érintette. Azok az ismételt hőfokingadozások, melyek az Alpok területén és Északeurópában glaciális és interglaciális periódusokat hoztak létre, Magyarország területén semmivel sem bizonyíthatók.

Barlangkutatásaink alapján csupán két jégkorszaki szintet különböztethetünk meg, egy hosszabb régebbit és egy rövidebb tartamú későbbit. Nagyon valószínű, hogy a jégkor régebbi szakasza, mely — üledékeinek tetemesebb volta után ítélve — igen hosszú ideig tarthatott, két szakaszból: egy idősebb (musztiéri) s egy fiatalabb (szolütréi) részből

áll. Az ez esetben feltételezhető interglaciális (valószínűleg az ú. n. Riss-Würm interglaciális időnek megfelelően) minden bizonnyal az orinyáki kulturával esik össze. Bármennyire valószínű is ez azonban, a mi barlangjainkban eddig nincs errevonatkozó döntő bizonyíték, ami nyilván annak a jele, hogy az Alpok és a Pireneusok területén lejátszódott nagyméretű klimaingadozások hatása nálunk már csak nagyon tökéletlen lehetett. A jégkorszak a mi területeinket csak fővonásaiban érte s ilyen irányban gyakorolt befolyást hazánk pleisztocénkori élő világára is.

B) A MAGYAR PLEISZTOCÉN KULTÚRASZINTJEI.

A fentebbi kőzettani, őslénytani és éghajlattani fejtegetések után megkísérelhetjük eddig közelebbről meghatározott paleolitos kultúráinknak a hazai pleisztocén sztratigrafiai kereteibe való beillesztését.

1. A preglaciális időszak kultúrszintjei.

A selléen.

Területünkön a legrégibb paleolittelep a jószáshelyi, mely Roska Márton megállapítása szerint az alsó selléenbe tartozik. Itt elsődleges helyről nagymennyiségű, részben jól megmunkált kőszerszám került napvilágra. A legjellemzőbbek a kinagyolt, peremükön csak részben kidolgozott eszközök. Típustani szempontból fontosabbak az ovális, mandulaidomú s lándzsahegyalakú szakócák. A kísérőipar gorombán munkált kaparókból, kisebb-nagyobb pengékből, fúrókból és hasonlókból áll.

Hogy a Korláthon, másodlagos helyről gyüjtött, durva kidolgozású kőszerszámok, valamint a miskolci Rákóczi-utcában talált háromszögű szakóca szintén ebbe a kultúrszintbe tartozik-e, nem tekinthető véglegesen eldöntöttnek.

2. A javajégkor kultúrszintjei.

A musztérien.

A magyarországi jégkorszaki üledékekből biztosan kimutatott legrégibb kultúra, a musztiéri, mely eddig hét, egymástól részben nagyon távol fekvő pontról került elő. Legfontosabb ezek közül a horvátországi Krapina, a másik Tata a Vértes tövében, a harmadik a Kiskevélyi-barlang a Pilis-hegységben. Valamennyi többi musztiéri lelet Erdélyből származik. A legdélibb pont, ahol ez a kultúra nyomott hagyott s egyben legfejletteb is volt, Krapina.

Az orinyaszien.

Az idősebb jégkor a musztériennel véget ér s ezután Közép-Európa legtöbb részén kimutatható interglaciális időszak következik, melynek

során az orinyáki kultúra lép előtérbe. Úgy látszik, hogy az interglaciális kor hazánkban nem hagyott értékelhető nyomokat, jóllehet a valószínűleg ebbe tartozó orinyáki kultúrát úgy barlangjainkban, mint szabad telepeken megtaláltuk. A legfontosabb leletet, a szitabodzait, sajnos nem kíséri fauna, míg a barlangi orinyákunk keretében mindenütt az ismert jégkorszaki állatvilág mutatkozik.

Mint láttuk, a legjelentősebb orinyáki lelet a szitabodzai Erdélyben. Ugyanebbe a kultúrszintbe sorozza R o s k a azt a néhány paleolitot, melyek az Igric-barlangban végzett próbaásatásokból kerültek volt elő.

A másik orinyáki állomást a borsodmegyei Istállóskői barlangból ismerjük. A Peskő-barlang mélyebb rétegeiben levő tűzhelyrétegből néhány kőszerszámmal együtt egy kétoldalt erélyesen szilánkolt penge is előkerült. Utóbbi annyira megegyezik az istállóskői leletekkel, hogy legnagyobb valószínűség szerint ugyancsak a felső orinyákba tartozik.

A Pálffy-barlang legmélyebben fekvő rétegeiből végül egy tőben felhasított csonthegy került napfényre, vagyis olyan szerszámtípus, mely a java-orinyászienre fölöttébb jellemző.

A s z o l ü t r é e n.

A szolütréen az egyetlen paleolitos ipar, mely Magyarországon is klasszikus fejlettséget ért el. Mint az előzőkben láttuk, ez a kultúraszint nálunk nemcsak gyakori, hanem összes fejlődési fokozatai is kimutathatók, a kezdettől a fejlettség csúcspontján át a visszaesésig. E kultúra a Magyar Alföld északi peremvidékéről indult ki s onnan terjedt tovább észak és nyugat felé, ahol — ha nem is olyan jellegzetes formában — ugyancsak több helyütt megtaláljuk.

Szolütréi leleteink kivétel nélkül a jégkorszak ismert barlangi faunája kíséretében fordulnak elő, jeléül annak, hogy ez a kultúra, melynek a kora Európa többi részeiben az ú. n. utolsó (Würm) eljegesedés idejére esik, csakugyan a glaciális korba sorozandó.

Eddigi kutatásaink e kulturán belül négy alszint: a proto-, korai-, java- és késői szolütréen felismerésére vezettek.

A kisebb-nagyobb, vaskos, szabályos vagy atipikus, durva kidolgozású levélhegyekkel jellemzett protoszolütréen a Szeleta- és Balla-barlangok mélyebb rétegeiben található klasszikus fejlettségben. Egy idetartozó gorombán megmunkált levélhegy a Kis Kárpátok területén levő Pálffy-barlangból is előkerült. A korai szolütréen alszintnek a bizonyítékai eddig csakis a Jankovich-barlang mélyebb, vöröses üledékeiből ismeretesek. A javaszolütréen a Szeleta-barlang felső pleisztocén rétegei-

ben fordul elő. Ide számítom az avasi temetőben s a Petőfi-utcában talált pompás levélidomú hegyet is. A késői szolutréent jellegzetes formában megtaláltuk a Puskaporos-kőfülkében; idetartozik a közeli Herman-fülkében talált két „dekadens" babérlevélhegy és idesorozható a Büdöspest paleolit-műhelye is.

3. A késői jégkorszak kultúrszintjei.

A magdalénien.

Barlangi üledékeink legfiatalabb pleisztocén üledéke sárga, mészkőtörmelékes barlangi lösz, mely még ugyancsak glaciális faunaelemek maradványait rejti magába. Ez az üledék archeológiai jellegzője a magdalénien, melyet elsősorban a mikrolitos pengeipar képvisel. Csonteszközök nálunk csak elszórtan fordulnak elő, akkor is csak vékony árak és egyéb, itt-ott egyszerűen díszített tárgyak kíséretében.

Először Hillebrand talált idetartozó kultúremlékeket a Kiskevélyi-barlang legfelső, sárgaszürke rétegében s ugyancsak ő volt az első, aki azokban a magdalénient felismerte. Ezen a helyen apró pengéken kívül középnagyságúak is előfordulnak s innen származik három megmunkált rénszarvas-agancs is. Hasonló ipar került később napvilágra a Pilisszántói kőfülkéből is. Ebbe a kultúraszintbe tartoznak a Balla-barlangi lösz leletei is, amelyek között a „Balla-gyermek" csontmaradványain kívül néhány élesszélű penge is előkerült.

C) BIZONYTALAN KORÚ PALEOLIT-LELETEK.

Ebben a fejezetben azokat a leleteket óhajtom összefoglalni, amelyeknek földtani és rétegtani kora bizonytalan s így besorozásuk a pleisztocén kronológiájába nem lehetséges.

Ebbe a csoportba tartoznak mindenekelőtt a nagysápi löszből való emberi csontmaradványok. Époly kevéssé határozható meg — paleolitek hiányában — a Róth Samu-barlang tűzhelyrétegeinek a közelebbi kultúrszintje is. A fiatal paleolitikumba tartozása azonban kétségtelen. A felületen gyüjtött, elnagyolt szakócaszerű korláthi kőeszközök korméghatározása is szerfölött nehéz. Roska szerint a selléen iparhoz tartoznak ezek a tárgyak, míg Hillebrand korukat a neolitikumba helyezi.

Legfontosabb és legtöbbet vitatott a miskolci Rákóczi-utca lelete. Az ott talált szakócák, mint láttuk, másodlagos helyen, az alluviális ártéren feküdtek. Forma, nagyság és technika tekintetében az idősebb asöléni szakócákra emlékeztetnek. Egyik-másik buvár azonban tagadja ilyetén

magas korukat és rendkívül nagy javaszolütréi levélhegyeket lát azokban.

További, meghatározatlan korú leletünk a Herman-barlangból került ki. Feltűnik az ottani leletek között egy szabálytalan mandulaidomú, nagy, vaskos, durván megmunkált peremű és kidolgozatlan felületű kőeszköz, melyeknek társaságában vaskos, gondosan szilánkolt szélű nagy pengék, fúrók, vakarók és két átlyukasztott szarvasgyöngyfog találtattak. Mindeme leletek egyazon rétegből, elsődleges fekvésből kerültek ki és földtani szempontból jégkorszakiaknak tartandók. Nem lehetetlen, hogy orinyáki kulturával van dolgunk, a pontos meghatározás azonban nehézségekbe ütközik s így egyelőre ezt is a bizonytalan korú leletek közé kell soroznom.

Hasonlóak a körülmények a Háromkúti-barlang esetében, ahol egy régebbi jégkori barlangi agyagrétegből kis kőszerszám került napfényre. Utóbbit formája és kidolgozási módja alapján kis szakócának nézem, hasonlónak a két nagy Rákóczi-utcai mandulaidomú eszközhöz. A tipológiai megegyezés olyannyira szembeszökő, hogy hajlandó vagyok mind a három darabot ugyanabba a csoportba és egyazon korba utalni. Ilyeténképpen ez a paleolit némi világot vet a miskolci szakócák korára is.

A bizonytalan korúak sorába tartoznak még: a Peskő, Takács és Mexikói-barlangok leletei, valamint az ipolysági és vöröstói löszleletek.

DER MENSCH ZUR EISZEIT IN UNGARN

ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG SÄMTLICHER FUNDE DES EISZEITLICHEN MENSCHEN IN UNGARN

VON

DR. OTTOKÁR KADIĆ

KGL. UNG. CHEFGEOLOG, PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT BUDAPEST

MIT 16 TAFELN, 47 TEXTFIGUREN UND 1 KARTE

Abschluss des Manuskriptes . . 1. V. 1934
Erschienen am . . . . . . 30. IX. 1934

Für Inhalt und Form der Mitteilungen ist der Verfasser verantwortlich.



BUCHDRUCKEREI DER STÁDIUM A.-G., BUDAPEST.

VORWORT.

Unsere Kenntnisse vom eiszeitlichen Menschen in Ungarn haben sich im letzten Vierteljahrhundert ausserordentlich vermehrt. Während wir noch vor etwa drei Dezennien einzig die fraglichen Brandspuren aus der Óruzsiner Grosshöhle, die unsicheren menschlichen Skelettreste von Nagysáp, die drei umstrittenen Steinkeile von Miskolc und einige weitere gut zugerichtete, aber geologisch unsichere paläolithische Steingeräte aus dem Gebiete der Stadt Miskolc kannten, hat sich die Zahl der ungarischen paläolithischen Fundstellen seit jener Zeit bis auf 35 erhöht. Diesen erfreulichen Aufschwung der urgeschichtlichen Forschung in Ungarn verdanken wir in erster Reihe unseren systematischen Höhlenuntersuchungen, welche vor allem im Dienste der Klärung der Frage des fossilen Menschen in Ungarn vorgenommen wurden. Beide Bestrebungen: Höhlenkunde und Urmenschforschung, sind bei uns in Ungarn derart innig verknüpft, dass wir sie kaum trennen können.

Die Ergebnisse unserer paläolithischen Untersuchungen sind in sehr verschiedener Weise veröffentlicht worden. Es wurden bisher bloss einige Fundstellen vollständig erforscht und monographisch behandelt; die meisten Plätze sind noch nicht ganz ausgebeutet und die vorläufigen Resultate der dortigen Grabungen erst in kurzen Berichten veröffentlicht. Der Weltkrieg hat uns in der Hochblüte unserer Höhlen- und Urmenschforschungen überrascht und unsere wirtschaftlichen Verhältnisse haben sich nach dem Weltkrieg derart verschlechtert, dass wir nicht imstande waren, die begonnenen Arbeiten abzuschliessen und die gewonnenen Ergebnisse endgültig zu publizieren.

Nach einem hoffnungslosen Warten von zehn Jahren, habe ich endlich den Entschluss gefasst, sämtliche Ergebnisse unserer bisherigen Forschungen, entsprechend dem gegenwärtigen Stand unserer Kentnisse, in einer übersichtlichen Arbeit zusammenzufassen. Ich muss nochmals betonen, dass die Darstellung der einzelnen Funde unvermeidlicher Weise von verschiedenem Wert ist, da noch viele Fragen offen stehen, deren endgültige Beantwortung erst nach dem Abschluss der Grabungen zu erwarten ist.

Die verschiedenen Funde habe ich nach Fundgebieten und Fundstel-

len behandelt; jeder paläolithische Fundplatz bildet für sich eine selbständige kleine Monographie, in welcher ich zunächst die Geschichte seiner Erforschung schildere, um zu zeigen, unter welchen Umständen dieselbe vor sich ging und welche Institutionen, Behörden und Personen an diesen Bestrebungen beteiligt waren. Nach dieser historischen Übersicht behandle ich die geologischen, resp. stratigraphischen und faunistischen Verhältnisse der Fundstelle. Die Mehrzahl der Plätze ist von der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt erschlossen worden und die einzelnen Geologen, die sich an dieser Arbeit beteiligten, waren bestrebt, in erster Linie die geologischen Verhältnisse genau festzustellen und die archäologische Altersbestimmung auf eine sichere geologische Basis zu stellen. Nachher folgt die Besprechung des schichtenweise gesammelten archäologischen und anthropologischen Materials, als eigentlicher Zweck der Arbeit. Die lehrreichsten Stücke sind auf zahlreichen Tafeln und im Text auch bildlich dargestellt, während von einer eingehenden Beschreibung einzelner Objekte zumeist abgesehen worden ist. Es ist dadurch den Spezialforschern die Möglichkeit gegeben, sich auf Grund der verlässlichen stratigraphischen und faunistischen Angaben, sowie an der Hand der abgebildeten wesentlichsten Belegstücke, ein klares Urteil über jeden einzelnen Fund zu schaffen. Die Arbeit endet mit einem Schlusskapitel, in welchem ich versuche, sämtliche paläolithische Funde chronologisch im Rahmen unserer gegenwärtigen Quartärstratigraphie unterzubringen.*

Mit der Verfassung dieser Arbeit begann ich im Jahre 1928, in der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt. Unerwartete amtliche Angelegenheiten zwangen mich zur Abbrechung der begonnenen Arbeit, die ich erst gelegentlich meiner Versetzung ins Kgl. Ung. Ackerbauministerium, an dieser Stelle, fortsetzen und beenden konnte. Diese günstige Wendung verdanke ich den Herren: kgl. ung. Ackerbauminister János Mayer und Staatssekretär Dr. Károly Mayer.

Mein Werk habe ich in deutscher Sprache verfasst, um die Ergebnisse unserer Forschungen in erster Linie unseren ausländischen Kollegen zugänglich zu machen und ihnen ein bisher vielleicht weniger bekanntes Gebiet paläolithischer Forschung zu erschliessen.

Zu ganz besonderem Danke bin ich Herrn Univ. Prof. Dr. Hugo Obermaier verpflichtet, der die grosse Güte hatte, das Manuskript der vorliegenden Arbeit in sachlicher Hinsicht durchzusehen. Professor Obermaier hatte schon seinerzeit die Liebenswürdigkeit, uns bei den ersten Schritten unserer Urmenschforschungen mit Rat und Tat zu unter-

* Übersicht der Fundorte auf der beigefügten Karte.

stützen, und hat auch später unsere Forschungen mit grösstem Interesse verfolgt.

Zum Dank bin ich weiters verpflichtet, Kollegen Dr. Tivadar Kormos, der in liebenswürdigster Weise die Verkürzung des ursprünglich umfangreicheren Textes durchgeführt und die Faunenlisten revidiert hat. Die Mehrzahl der photographischen Aufnahmen zur Illustration des vorliegenden Werkes hat Fräulein Teréz v. Dömök in der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt verfertigt.

OTTOKÁR KADIĆ.

I. DIE ERSTEN FUNDE DES EISZEITLICHEN MENSCHEN IN UNGARN.

Die Existenz des eiszeitlichen Menschen in Ungarn war vor einigen Jahrzehnten noch eine Streitfrage. Die eine Gruppe der Forscher hielt es für ausgeschlossen, dass der Mensch im Eiszeitalter in Ungarn wohnen konnte, während die andere Gruppe es für sicher hielt, dass wir früher oder später auch in unserem Vaterland auf pleistozäne Menschenspuren stossen würden. Die letzteren wiesen mit Recht auf den Umstand hin, dass das Fehlen fossiler Menschenreste in Ungarn in erster Linie auf den Umstand zurückzuführen ist, dass man damals in dieser Richtung keine systematischen Grabungen unternommen hatte, folglich auch zu keinen befriedigenden Ergebnissen kommen konnte.

Die Frage nach dem eiszeitlichen Menschen in Ungarn beschäftigte aber auch in noch älteren Zeiten unsere Gelehrten, und wir finden in den meisten ungarischen urgeschichtlichen Abhandlungen Hinweise auf einschlägige Funde, deren paläolithisches Alter mehr oder weniger wahrscheinlich erschien. Schon Tivadar Ortvay[1] und später Ottó Herman[2] haben in ihren Arbeiten über die Steinkeile von Miskolc die sämtlichen, damals bekannten Funde in folgender Reihenfolge zusammengestellt:

1. Der Fund von Alvinc: Eine Steinaxt mit Mammutzahn.

2. Der Fund von Kolozsmonostor: Topfscherben mit Knochen von Rhinoceros.

3. Der Fund aus der Óruzsiner Grosshöhle: Objekte aus der Steinzeit.

4. Der Fund aus der Nándorer Höhle: Menschliche Knochen mit Überresten vom Riesenhirsch.

[1] Ortvay T.: Vergleichende Untersuchungen über den Ursprung der ungarländischen und nordeuropäischen prähistorischen Steinwerkzeuge. (Mitteil. der Anthrop. Ges. Wien, Bd. XVII, neue Folge Bd. VII, Wien, 1887.)

[2] Herman O.: Das Paläolithicum des Bükkgebirges in Ungarn. (Sonderabdruck aus den Mitteil. d. Anthrop. Ges. Wien, Bd. XXXVIII, der 3. Folge Bd. VIII, S. 1.) Budapest, 1908.

5. Der Fund von Zemun: Topfscherben im Löss.
6. Der Fund von Nagysáp: Menschliche Skelettreste im Löss.
7. Der Fund aus der Baráthegyer Höhle: Menschliche Schädelknochen und Steinartefakte.

Das geologische Alter sämtlicher hier angeführten Funde ist zum mindesten unsicher, schon aus dem Grunde, weil die Funde nicht infolge fachgemässer Grabungen, sondern zufälliger Weise ans Tageslicht kamen, ihr geologisches Alter somit auch durch nachträgliche Untersuchungen nicht mehr festgestellt werden konnte. Bloss drei Vorkommnisse verdienen eine eingehendere Besprechung, namentlich der Fund aus der Baráthegyer Höhle, die menschlichen Skelettreste aus dem Löss von Nagysáp und die Brandschicht in der Óruzsiner Grosshöhle (Roth Samu-Höhle). Wir werden im folgenden alle drei kurz behandeln.

1. *Der Fund aus der Baráthegyer Höhle.*

Die ersten angeblichen Spuren des eiszeitlichen Menschen in Ungarn wurden im Jahre 1871 in der Baráthegyer Höhle, nächst Rózsahegy im Liptóer Komitat durch Béla v. Majláth entdeckt und im Jahre 1874 in den Schriften der Ungarischen Akademie der Wissenschaften eingehend besprochen.[3] Es handelte sich um menschliche Schädelfragmente, mehrere Steinartefakte und Tongefässcherben, welche, mit Mammutzähnen vermischt, unter einer Travertindecke im Humus gefunden worden sind.

Diesen Fund besprach zwei Jahre später (1876) Ferenc von Pulszky in der Einleitung der ungarischen Übersetzung von Lubbock's bekanntem Werk.[4] Seiner Ansicht nach konnten die hier zusammen gefundenen Gegenstände aus verschiedenen Zeitaltern herstammen und durch Wasser zusammengeschwemmt sein; immerhin wären die Feuersteingeräte jenen der englischen Höhlenbewohner sehr ähnlich, und somit die Anwesenheit des pleistozänen Höhlenmenschen in Ungarn durch diesen Fund als gesichert anzusehen.

Mit der Frage dieses Fundes beschäftigte sich später auch Ottó Herman und veröffentlichte seine Ansichten am Ende seines ersten Aufsatzes über den paläolithischen Fund von Miskolc.[5] Er überprüfte die

[3] Majláth B.: Tanulmányok az ember eredetének történetéből. Herausgeg. von der Ung. Akad. d. Wiss., Bd. IX. Budapest, 1874.

[4] Pulszky F.: Einleitung zur ungarischen Übersetzung Lubbock's Werkes. (Herausgeg. von der Kgl. Ung. Naturwiss. Ges.) Budapest, 1876.

[5] Herman, O.: Der paläolithische Fund von Miskolc. (Mitteil. d. Anthrop. Ges. Wien, Bd. XXIII, n. F. Bd. XIII, S. 82.) Wien, 1893.

sieben im Ungarischen National-Museum aufbewahrten Steingeräte und kam zur Überzeugung, dass die aus der Baráthegyer Höhle stammenden Steinartefakte ihrer ganzen Bearbeitung nach neolithische Spitzen und Messer seien, und das viel besprochene grösste Stück, der angebliche paläolithische Steinkeil, ein neolithischer Nukleus wäre.

Selbst ein flüchtiger Blick auf M a j l á t h's kurzen Fundbericht lässt keinen Zweifel übrig, dass es sich tatsächlich um eine Mischung verschiedenalteriger Gegenstände handelt. Die Angabe, dass sich in einer Humusschicht Tongefässcherben, Steingeräte und menschliche Schädelfragmente zusammen befanden, macht es sehr wahrscheinlich, dass wir es mit einem neolithischen Fund zu tun haben, zu welchem zufälligerweise, entweder durch Anschwemmung, oder durch Menschenhand, ein Mammutzahn geriet. Auch der Umstand, dass die Hummusschicht von einer Travertinlage bedeckt war, hat nicht viel zu bedeuten, da wir ja wissen, dass sich Travertin zu jeder Zeit bildet und auch gegenwärtig ablagern kann. Somit muss der Fund aus der Baráthegyer Höhle, wenigstens so lange, bis neuere systematische Grabungen die Fundverhältnisse nicht endgültig klären, aus der Reihe der pleistozänen Menschenreste gestrichen werden.

2. *Der Fund aus dem Löss von Nagysáp.*

Als weiterer Fund des pleistozänen Menschen in Ungarn gilt ein Schädel, der angeblich aus dem Löss von N a g y s á p (Komitat Esztergom) ausgegraben wurde. Der Fund ist im Jahre 1872 durch eine briefliche Mitteilung von Prof. M a x v. H a n t k e n an F e l i x v. L u s c h a n bekannt und in die Weltliteratur eingeführt worden.[6] Laut dieser Mitteilung soll der in Rede stehende Schädel, mit noch anderen menschlichen Knochen tatsächlich im ungestörten Löss gelegen sein und „die genauesten Untersuchungen liessen nicht das mindeste Zeichen wahrnehmen, aus dem man zu der Folgerung gelangen könnte, dass die Knochen mit dem Löss nicht gleichalterig wären". Etwas später wurde seitens der Ungarischen Geologischen Gesellschaft eine Kommission entsandt, mit der Aufgabe, den Fund einer gewissen Revision zu unterziehen. Prof. Dr. J ó z s e f v. S z a b ó, als Mitglied dieser Kommission, äusserte sich diesbezüglich dahin, dass die menschlichen Knochen von Nagysáp unzweifelhaft der Lösszeit angehören.

[6] H a n t k e n, M.: A nagysápi lelet ismertetése. (Földt. Közl. 1871.) Budapest, 1871. (Mitteil. d. Anthrop. Ges. Wien, Bd. I, S. 224.) Wien, 1871. — L u s c h a n, F.: Die Funde von Nagy-Sáp (Mitteil. d. Anthrop. Ges. Wien, Bd. II, S. 301—306.) Wien, 1872. — W o l d r i c h J.: Bemerkungen über den Schädel von Nagy-Sáp. (Mitteil. d. Anthrop. Ges. Wien, Bd. III, S. 102—103.) Wien, 1873.

Der Schädelfund von Nagysáp galt sonach, auf Grund der vorgenommenen gründlichen Untersuchungen, als unzweifelhaftes menschliches Fossil aus dem Pleistozän, und wurde von den Gelehrten als zur „Rasse von Cannstatt" gehörig bestimmt. Prof. Hantken erwähnte allerdings später gelegentlich einer Diskussion, dass bei einer weiteren Grabung in der Nähe der Stelle, wo die menschlichen Knochen lagen, eine eiserne Schnalle aufgelesen wurde. Wenn dieser neue Fund tatsächlich an derselben Stelle, oder doch in nächster Nähe der früher ausgegrabenen menschlichen Knochen gemacht wurde, spräche dies allenfalls gegen das pleistozäne Alter der letzteren.

Meines Erachtens braucht übrigens das quartäre Alter der in Rede stehenden Menschenknochen mit Rücksicht auf die dort gefundene Schnalle nicht endgültig fallen gelassen werden. Wenn zwei derart hervorragende Geologen, wie Hantken und Szabó, die Stelle im Löss, wo die Knochen lagen, für ungestört erklärten, können wir ruhig den Fund als primär annehmen. Die eiserne Schnalle konnte auch zufälligerweise durch Risse, oder die Wühlarbeit von Tieren in die Tiefe geraten sein. Unsere vieljährigen Höhlengrabungen haben uns belehrt, dass man bei der Bestimmung des Alters einzelner Schichten und Objekte das Hauptgewicht nie auf Einzelheiten, sondern auf die Allgemeinheit des geologischen Befundes legen muss.

3. *Der Fund aus der Óruzsiner Grosshöhle.*

Im Jahre 1881 erschien in der Zeitschrift der Kgl. Ungarischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft ein Aufsatz über die Óruzsiner Höhlen, in welchem der Verfasser, Oberrealschullehrer Samu Roth, hauptsächlich die Óruzsiner Grosshöhle behandelt.[7] Er berichtet, dass er im August 1879 in deren hinterem Teil eine Probegrabung vornahm und das folgende Profil erhielt: Unter einer Sinterdecke lag eine 2—3 dm starke, kalkschuttführende, gelblichrote Tonschicht mit zahlreichen Höhlenbärenknochen und spärlichen Überresten von Wolf und Rentier. Unter dieser Schicht folgte eine dünne, aus reiner Holzkohle bestehende Brandschicht mit Höhlenbärenknochen. Der untere Rand der Brandschicht war mit Geröllen ausgelegt; die Basalstrate bildete eine 2 m starke Lehmschicht bis zum Boden der Höhle. Im oberen Teil dieser Schicht waren die Höhlenbärenreste noch ziemlich reichlich, nach unten aber seltener.

[7] Roth S.: Az ó-ruzsini barlangok (Természettud. Közlöny, Bd. XIII S. 60—65.) Budapest, 1881.

Auf Grund dieses Befundes kam Roth zur Überzeugung, dass zur Zeit des Höhlenbären und des Rentiers diese Höhle bewohnt war und im hinteren Teil derselben Feuer angelegt wurde. Von der Skepsis eines unbefangenen Forschers geleitet, untersuchte er im Jahre 1880 noch zweimal die Höhle und diese Überprüfungen haben ihn in seiner ursprünglichen Überzeugung, dass er in dieser Höhle auf die Spuren des pleistozänen Menschen gestossen war, noch bestärkt.

Der Aufsatz Roth's erregte in den ungarischen gelehrten Kreisen grosses Aufsehen und seine Behauptung stiess auf starke Opposition. Hauptsächlich war es Prof. Ludwig v. Lóczy sen., der sich gegen jene Behauptung wandte und die Anwesenheit des pleistozänen Menschen in der Óruzsiner Grosshöhle in Abrede stellte[8] und zwar aus folgenden drei Gründen: 1. In der aufgeschlossenen Brandschicht fanden sich keine paläolithischen Steingeräte, die für die Anwesenheit des diluvialen Menschen sprechen würden. 2. Im vorderen Teil der Höhle fehlte die Brandschicht. Der Erfahrung nach hauste der Urmensch mit Vorliebe in der Nähe des Einganges und nicht im hinteren Teil der Höhlen, wo ihn der Rauch gestört hätte. 3. In der oberhalb der Brandschicht befindlichen Schicht fanden sich die Höhlenbärenknochen zusammen mit rezenten Knochen vermischt, so dass deren gleichzeitiges Alter sehr bedenklich erscheine. Zu diesen dreien gesellt sich noch als 4. Argument, dass in der angeblichen Brandschicht die Nebenprodukte: angebrannte Knochen und Asche fehlten.

Auf Lóczy's Angriff folgte seitens Roth eine Gegenschrift,[9] in welcher er in sehr überzeugender Weise seine Gegenargumente aufführte, leider ohne Erfolg, da Lóczy auch weiterhin seine Skepsis aufrecht hielt.[10]

Roth liess sich durch die ungünstige Aufnahme, die seine ersten Grabungen fanden, nicht abschrecken, sondern suchte die Höhle im Jahre 1881 noch wiederholt auf und setzte seine Forschungen ebenda fort. Er stellte durch Versuche zunächst fest: 1. dass das Anstecken von Feuer im hinteren Teil der Höhle sich als viel günstiger erwies, als im vorderen; 2. dass in der Brandschicht tatsächlich angebrannte Höhlenbärenknochen vorkämen; 3. dass in der oberhalb der Brandschicht abgelagerten roten

[8] Lóczy L.: Az ó-ruzsinai barlangok. (Földt. Értes., Bd. II, S. 82—84.) Budapest, 1881.

[9] Roth S.: Észrevételek Lóczy L. úrnak az ó-ruzsinai barlangok című cikkem megismertetéséhez. (Föld. Értes. Bd. II, S. 98—100.) Budapest, 1881.

[10] Lóczy L.: Válasz Roth S. észrevételeire. (Földt. Értes. Bd. II, S. 100—101.) Budapest, 1881.

Lehmschicht zahlreiche Höhlenbärenknochen auftreten und 4. dass die rezenten Knochen mit den Tongefässcherben ausschilesslich an die oberste Humusdecke gebunden waren.[11]

Auf Grund dieser erneuten Feststellungen wandte sich Roth an die Kgl. Ungarische Naturforschende Gesellschaft mit dem Ersuchen, dieselbe möchte eine Kommission entsenden, welche die Verhältnisse in der Höhle überprüfen möge. Im Jahre 1882 begab eine solche sich tatsächlich in die Óruzsiner Grosshöhle; an derselben beteiligten sich ausser Samu Roth, Aurél v. Török, Ludwig v. Lóczy und Ludwig Roth v. Telegd. Deren Untersuchungsergebnisse[12] lassen sich in folgender Weise zusammenfassen: 1. Rauch füllt sofort die Höhle, wo immer man Feuer ansteckte, ohne dass dadurch der Aufenthalt in derselben unerträglich geworden wäre; 2. Die Kommission fand in der Brandschicht stellenweise Holzkohlenstücke, angebrannte Hohlenbärenknochen, vermischt mit rezenten Tierknochen und verzierten Tongefässscherben. Auf Grund dieser Befunde betonte die Kommission, dass die Existenz des pleistozänen Menschen durch die Anwesenheit der Brandschicht und der angebrannten Höhlenbärenknochen nicht erwiesen wäre, sondern dass diese Vorkommnisse, nach den Tongefässcherben zu urteilen, viel eher mit dem Bronze- oder Eisenzeitalter in Zusammenhang zu bringen seien.

Nach diesem vernichtenden Urteil stellte Roth seine Nachforschungen in der Höhle ein, und die Frage nach dem pleistozänen Menschen in Ungarn geriet durch ein ganzes Dezennium in Vergessenheit.

Mit dem jüngsten Aufschwung der Höhlenforschungen in Ungarn fand auch die Frage des pleistozänen Menschen in der Óruzsiner Grosshöhle ihre richtige Lösung.

Im Jahre 1916 nahm Dr. Jenő Hillebrand eine Durchsicht der älteren Literatur vor, und bei dieser Gelegenheit überraschte ihn die Exaktheit und klare Urteilskraft, mit welcher Samu Roth seinerzeit den Fund in der Óruzsiner Höhle behandelte.[13] Er zweifelte keinen Moment daran, dass dessen Beobachtungen und Schlussfolgerungen richtig seien und machte die Fachsektion für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft auf die Wichtigkeit dieser Höhle aufmerksam,

[11] Roth S.: Az ó-ruzsini „nagy barlang"-ban eszközölt újabb ásatások eredménye. (Földt. Értes. Bd. II, S. 120—122.) Budapest, 1881.

[12] Török A, Lóczy L. und Roth v. Telegd L.: Az ó-ruzsinai barlangok. (Természettud. Közlöny, Bd. XV, S. 107—111.) Budapest, 1883.

[13] Hillebrand J.: Das Paläolithikum Ungarns. (Wiener Prähist. Zeitschr. Jahrg. VI.) Wien, 1919.

worauf die Fachsektion beschloss, drei Mitglieder: Lajos Bella, Tivadar Kormos und Jenő Hillebrand in die Óruzsiner Grosshöhle zu senden, um die Frage, die vom geschichtlichen Standpunkte, ferner aus Prioritäts- und Pietätsrücksichten von Bedeutung war, endgültig zu entscheiden.[14] Da weder Bella, noch Hillebrand am festgesetzen Zeitpunkt abkommen konnten, Kormos überdies auch seitens des Ackerbauministeriums in jenes Höhlengebiet entsendet wurde, besuchte er im Herbst 1916 die in Rede stehende Höhle allein.

Die Untersuchung von Kormos beschränkte sich auf bloss zwei Tage, welche jedoch genügend waren, um die Frage des pleistozänen Menschen ebendort endgültig zu lösen. Vor allem stellte Kormos fest, dass zur Zeit der Roth—Lóczy'schen Diskussion in der Höhle verhältnismässig wenig gegraben wurde. Im hinteren Teil der Höhle, in der nächsten Nähe der früheren Grabung, aber an intakter Stelle, liess er einen 1.5 m tiefen Graben ausheben und fand im Profil tatsächlich die strittige Brandschicht etc. genau so, wie dies Roth s. Z. angegeben hatte.[15] Kormos konnte folgendes Profil feststellen: 1. Zu oberst, unter einer dünnen Humusschicht, lag eine 15—20 cm dicke Sinterdecke. 2. Unter dieser folgte eine 25—30 cm starke gelbe Lehmschicht mit Kalkschutt, welche neben spärlichen Resten des Höhlenbären Überreste von Nagetieren enthielt, ein Zeichen, dass diese Schicht dem Spätglazial[16] angehört. 3. Unter dieser Lehmschicht breitete sich eine 4—5 cm starke dunkelgraue Brandschicht aus, bestehend aus Asche, in welcher Kohlenstücke und angebrannte Höhlenbärenknochen dicht eingestreut waren. Unter dieser Brandschicht lag eine mit abgerollten platten Steinen ausgepflasterte Strate, woraus unzweifelhaft auf einen Feuerherd geschlossen werden darf. 4. Unter dem letzteren folgte eine kalkschuttführende, grünlichgraue Lehmschicht mit zahlreichen Höhlenbärenknochen. Diese Ablagerung wurde 1 m tief ausgehoben, ohne dass der Höhlenboden, d. i. der anstehende Fels erreicht worden wäre.

Es muss nochmals betont werden, dass die Grabung an einer völlig intakten Stelle ausgeführt wurde, so dass die Schichten und deren Folge als ungestört und primär abgelagert angenommen werden müssen. Die zwischen den beiden pleistozänen Schichten eingebettete Brandschicht geht unzweifelhaft auf den eiszeitlichen Menschen zurück, und ist, ihrem

[14] Protokollbericht. (Barlangkutatás, Bd. IV, S. 209.) Budapest, 1916.

[15] Kormos T.: Roth Samu és az Óruzsini „Nagybarlang". (Pótfüzetek a Természett. Közlöny L. kötetéhez, S. 38—44.) Budapest, 1918.

[16] Die Erklärung dieses Ausdruckes befindet sich im chronologischen Abschnitt dieses Werkes.

Alter nach, entweder auf das Ende der glazialen, oder auf den Anfang der postglazialen Periode zu setzen.

Der Umstand, dass in der aufgeschlossenen Brandschicht bisher keine Steinartefakte gefunden worden sind, lässt vermuten, dass der Urmensch diese Höhle nicht beständig bewohnt, sondern bloss zeitweise und vorübergehend aufgesucht und keine Artefakte hinterlassen hatte. Es ist übrigens nicht ausgeschlossen, dass bei systematischen Ausgrabungen solche noch zum Vorschein kommen könnten.

Die Frage des eiszeitlichen Menschen in der Óruzsiner Grosshöhle war durch diese Untersuchung endgültig zu Gunsten Roth's entschieden. Mit dieser Feststellung wurde gleichzeitig klargelegt, dass das Verdienst, die ersten Spuren des Eiszeitmenschen in Ungarn entdeckt zu haben, nicht Ottó Herman, sondern Samu Roth zufällt. Zu Ehren dieser Entdeckung benannte die Fachsektion für Höhlenkunde auf Vorschlag von Kormos die Óruzsiner Grosshöhle „Roth Samu-barlang" (Samuel Roth-Höhle).

II. DIE PALÄOLITHISCHEN FUNDE IM BÜKK-GEBIRGE.

1. *Stadt Miskolc.*

Da die älteren Forschungen fast ausnahmslos mit ungünstigem Erfolge endeten, war in der Erforschung des pleistozänen Menschen Ungarns ein längerer Stillstand eingetreten, der erst im Jahre 1891 durch die Entdeckung der Miskolcer Steinkeile unterbrochen wurde. In diesem Jahr liess der Anwalt der Stadt Miskolc, János Bársony, am rech-

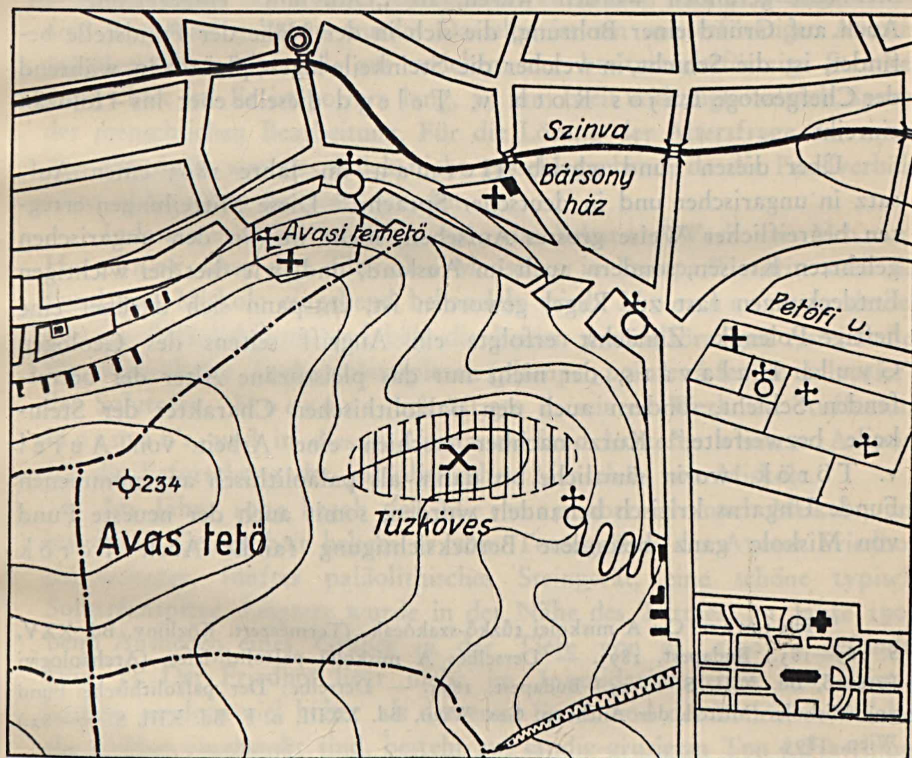


Fig. 1. Situationsplan der Fundplätze des eiszeitlichen Menschen auf dem Gebiete der Stadt Miskolc. Erklärung: + = paläolithische Fundplätze; × = Fundgebiet des Chalzedons am Tűzköves; Bársony ház=Bársony'sches Haus; Petőfi u.=Petőfi Gasse; Avasi temető = Avaser Friedhof.

ten Ufer der Szinva, in der einstigen unteren Papsergasse, gegenwärtig Rákóczigasse, ein Haus bauen. (Fig. 1.) Bei der Ausgrabung der Fundamente stiessen die Arbeiter auf drei eigentümliche, mandelförmige, platte Steine.

Beim ersten Anblick erkannte Ottó Herman in dem ihm überwiesenen Exemplar ein paläolithisches Steingerät und zwar einen Steinkeil vom Typus, wie er vorzugsweise in pleistozänen Flussablagerungen bei Chelles in Frankreich vorkommt. Das zweite Exemplar war dem ersten sehr ähnlich, während das dritte weniger gut bearbeitet und abgerollt war. Es stand somit ausser Zweifel, dass die drei Steinkeile von Miskolc dem paläolithischen Zeitalter angehörten, also pleistozän waren. Letzteren Umstand bestätigte auch die geologische Karte (1:75000) der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien, in welcher die Stelle, an der die Steinkeile gefunden worden waren, als „Diluvium" eingezeichnet ist. Auch auf Grund einer Bohrung, die sich in der Nähe der Fundstelle befindet, ist die Schicht, in welcher die Steinkeile lagen, pleistozän, während der Chefgeologe Lajos Roth v. Telegd dieselbe eher ins Holozän einreiht.

Über diesen Fund schrieb Herman im Jahre 1893 einen Aufsatz in ungarischer und in deutscher Sprache.[17] Diese Mitteilungen erregten begreiflicher Weise grosses Aufsehen, nicht nur in den ungarischen gelehrten Kreisen, sondern auch im Ausland, und, wie dies bei wichtigen Entdeckungen fast zur Regel geworden ist, entspann sich darüber eine heftige Polemik. Zunächst erfolgte ein Angriff seitens des Geologen Gyula Halaváts, der nicht nur das pleistozäne Alter der betreffenden Schicht, sondern auch den paläolithischen Charakter der Steinkeile bezweifelte.[18] Kurz nachher erschien eine Arbeit von Aurél v. Török, worin sämtliche bis dahin als paläolithisch angenommenen Funde Ungarns kritisch behandelt wurden, somit auch der neueste Fund von Miskolc ganz besondere Berücksichtigung fand.[19] Auch Török

[17] Herman O.: A miskolci tűzkő-szakócák. (Természett. Közlöny, Bd. XXV, S. 169—183.) Budapest, 1893. — Derselbe: A miskolci paläolith-lelet. (Archäologiai Értesítő, Bd. XIII, S. 1—25.) Budapest, 1893. — Derselbe: Der paläolithische Fund von Miskolc. (Mitteil. der Anthrop. Ges. Wien, Bd. XXIII, n. F. Bd. XIII, S. 77—82.) Wien, 1893.

[18] Halaváts Gy.: Zum paläolithischen Funde von Miskolc. (Mitteil. der Anthrop. Ges. Wien, Bd. XXIII, S. 92.) Wien, 1893.

[19] Török A.: Der paläolithische Fund aus Miskolc und die Frage des diluvialen Menschen in Ungarn. (Ethnol. Mitteil. aus Ungarn, Bd. III, Heft 1—2.) Budapest, 1893.

bestreitet das paläolithische Alter des Fundes, hauptsächlich aus dem Grunde, weil die fraglichen Steinkeile nach der Meinung der Geologen nicht in intakter pleistozäner Ablagerung lagen.

Nach mehrfachen Einwürfen seitens H e r m a n's, entschloss sich H a l a v á t s, die geologischen Verhältnisse des Fundes an Ort und Stelle zu studieren. Das Resultat dieser Untersuchungen war die Behauptung, dass sich der Fundort auf dem Innundationsgebiete der Szinva befindet und dass pleistozäne Bildungen weder hier, noch auf der Lehne des Avasberges vorkommen, dass somit die drei Steinkeile rezenten Ablagerungen entstammen müssten.[20]

Infolge dieser Feststellung verlegte sich H e r m a n aufs Zuwarten, hauptsächlich aus dem Grund, weil ein weiterer Ausbau des B á r s o n y-schen Hauses in Aussicht gestellt war. Der Ausbau erfolgte tatsächlich im Jahre 1894, bei welcher Gelegenheit ein neues, viertes Steingerät aus dem Baugrund gehoben wurde. Dasselbe ist ein messerförmiger Abspliss aus demselben Material, aus welchem der breitmandelförmige Steinkeil zugerichtet ist. Er ist 90 mm lang, 35 mm breit und zeigt vielfach Spuren der menschlichen Bearbeitung. Für die Lösung der Altersfrage der ersten drei Steinkeile war das Stück nicht ausschlaggebend, da die Fundverhältnisse nicht näher bekannt wurden.

Indessen erschien im Jahre 1903 das bekannte Werk von M o r i t z H o e r n e s über den diluvialen Menschen in Europa,[21] worin auch der Fund von Miskolc eingehend behandelt wird. H o e r n e s setzt denselben ins Paläolithikum und hält die beiden mandelförmigen „Steinkeile" für vergröberte Lorbeerblattspitzen (plumpe „pointes á feuille de laurier") des Solutréen. H o e r n e s bekräftigte in seinem Werk die Auffassung H e r m a n's, und in diesem Umstande fand letzterer weiteren Ansporn für die Erforschung des paläolithischen Menschen von Miskolc.

Im Jahre 1905 begab sich H e r m a n abermals nach Miskolc, und bei dieser Gelegenheit bekam er vom Totengräber des Avaser Friedhofs ein weiteres, fünftes paläolithisches Steingerät, eine schöne typische Solutréenspitze. Letztere wurde in der Nähe des Turmes, im Jahre 1901, beim Ausheben eines Grabes in der Tiefe von ca. 1.30 m gefunden (Fig. 1). Der Friedhof liegt nicht im Innundationsgebiet des Szinvabaches, sondern viel höher als der erste Fund, und der Boden, in welchen die Gräber eingesenkt sind, besteht aus sandig-grusigem Ton („Haselnuss-

[20] H a l a v á t s Gy.: Die geologischen Verhältnisse der Stadt Miskolc. (Földt. Közl., Bd. XXIV, S. 18—23.) Budapest, 1894.

[21] H o e r n e s M.: Der diluviale Mensch in Europa. (S. 146—148.) Braunschweig, 1903.

erde"). In dieser Ablagerung erkannte Herman das Pleistozän, was auch die weiteren geologischen Untersuchungen bestätigen.

Im selben Jahr, also 1905, bekam Direktor Ignác v. Gálffy in Miskolc, vom Besitzer des Hauses der Petőfigasse No. 12 ein sechstes, wunderschön bearbeitetes Steingerät aus rotbraunem Chalzedonjaspis. Das Fundament dieses Hauses befindet sich ebenfalls ausserhalb des Innundationsgebietes, auf einer Terrasse (Fig 1).

Nach der Entdeckung des fünften Steingerätes veröffentlichte Herman im Jahre 1906 einen Aufsatz,[22] worin von neuem die geologischen Verhältnisse der Fundorte, ein Steinkeil von Olonec in Russland als Vergleichsstück, und die neuen Funde, d. h. die Messerklinge aus der Rákóczigasse und die Solutréenspitze aus dem Avaser Friedhof eingehend besprochen wurden. Von der schönen Blattspitze aus der Petőfigasse hatte Herman noch keine Kenntnis.

Aus der Gegend von Miskolc kannte man sonach damals sechs paläolithische Steingeräte, die an drei naheliegenden Punkten gefunden worden waren. Es sind dies der Baugrund in der Rákóczigasse, der Baugrund in der Petőfigasse und der Avaser Friedhof. Den eifrigen Bemühungen des Direktors v. Gálffy ist es zu danken, dass sich die Zahl der Miskolcer Paläolithe seither von Jahr zu Jahr vergrössert hat. Die meisten Stücke sind atypische Absplisse mit geringen Spuren von Bearbeitung und werden meist an der Avaser Anhöhe gefunden, wo das Gestein zur Anfertigung der Geräte anstehend vorkommt. Leider war das geologische Alter aller dieser Funde nicht genau bekannt und deswegen benutzte Herman jede Gelegenheit, um die Notwendigkeit einer Nachprüfung der stratigraphischen Verhältnisse der Umgebung von Miskolc zu betonen. Auf wiederholtes Drängen seitens Ottó Herman's entschloss sich die Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt in Budapest die Neurevision der fraglichen Gegend zu unternehmen und betraute mit dieser Aufgabe den Sektionsgeologen Dr. Károly v. Papp.

Papp begab sich im Jahre 1906 nach Miskolc, wo er seine geologischen Untersuchungen nicht nur auf die Umgebung der Stadt, sondern auch auf das im Hinterland befindliche Bükkgebirge ausdehnte.[23] Die strittige Frage wurde durch die Untersuchungen von Papp geklärt; er konnte den — auf geologische Tatsachen fussenden einwandfreien

[22] Herman O.: Zum Solutréen von Miskolc. Mit 4 Textf. (Mitteil. der Anthrop. Ges. in Wien. Bd. XVI., 3. F. Bd. VI. S. 1—11.) Wien, 1906.

[23] Papp K. v.: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Miskolc. (Mitteil. a. d. Jahrb. der Kgl. Ung. Geol. Anst., Bd. XVI, S. 96—141.) Budapest, 1907.

— Nachweis erbringen, dass das B á r s o n y'sche Haus auf holozänem Innundationsgebiet steht, unter dessen Ablagerungen Pleistozän überhaupt nicht ansteht. Die zwei gut bearbeiteten Steinkeile müssen demnach aus den Pleistozänschichten, die sich zwar in der Nähe, aber in höherem Niveau befinden, eingeschwemmt worden sein, wogegen der dritte, weniger gut bearbeitete, trianguläre Steinkeil, welcher stark abgerollt ist, von einem entlegeneren Punkt herstammen muss.

Die neuesten geologischen Untersuchungen der Stadt Miskolc haben es klargelegt, dass unter dem Alluvium der Inundationsebene der Szinva dennoch ein Pleistozän vorliegt.

Die in Rede stehenden paläolithischen Steingeräte sollen im folgenden etwas näher besprochen werden.

Die Faustkeile aus der Rákóczigasse.

Der langmandelförmige Steinkeil (Taf. 1) ist ein flaches, regelmässiges, verlängertmandelförmiges Steingerät mit stumpfer Spitze und ziemlich regelmässig abgerundeter Basis. Beide Flächen sind roh bearbeitet, mit grossen, breiten, conchoid ausgesprengten Schlagmarken; die Ränder regelmässig, scharf, zickzackförmig verlaufend und fein retuschiert.

Der breitmandelförmige Steinkeil ist, wie der vorige, ein grosses, flaches, regelmässiges Steingerät, aber mehr gedrungen und breitoval. Die Spitze ist stumpf abgeschnitten, die Basis unregelmässig, schräg ausgebrochen. Beide Breitflächen sind roh zugerichtet, mit flachen Absprengungen, die Ränder ringsherum sehr regelmässig und scharf.

Der trianguläre Steinkeil aus der Rákóczigasse, das dritte Stück, (Fig. 2.) unterscheidet sich wesentlich von den vorerwähnten Exemplaren. Er ist im allgemeinen von länglich-dreieckiger Form, die Spitze stumpf abgeschnitten, die Basis unregelmässig, flach abgerundet und gegen die Seitenränder stumpfeckig absetzend. Beide Breitseiten sind unbearbeitet, die eine flach, die andere weniger eben und von einer Verwitterungskruste überdeckt. Die Ränder sind ringsherum dick und roh zugerichtet.

Im Gegensatze zu den beiden mandelförmigen, sorgfältig zugerichteten, scharfkantigen und unabgenutzten typischen Steinkeilen ist unser trianguläres Gerät ein äusserst roh zugeschlagener Paläolith, mit unbearbeiteten Flächen, stellenweise mit belassener Verwitterungskruste und bloss an den dicken irregulären Rändern roh retuschiert, so dass er bis zu einem gewissen Grade den groben Faustkeilen des französischen Cheléen ähnlich ist. O b e r m a i e r hält das Stück für „atypisch", es ist also typologisch unverwertbar.

Die chronologische Einreihung der Miskolcer Steinkeile in den paläo-

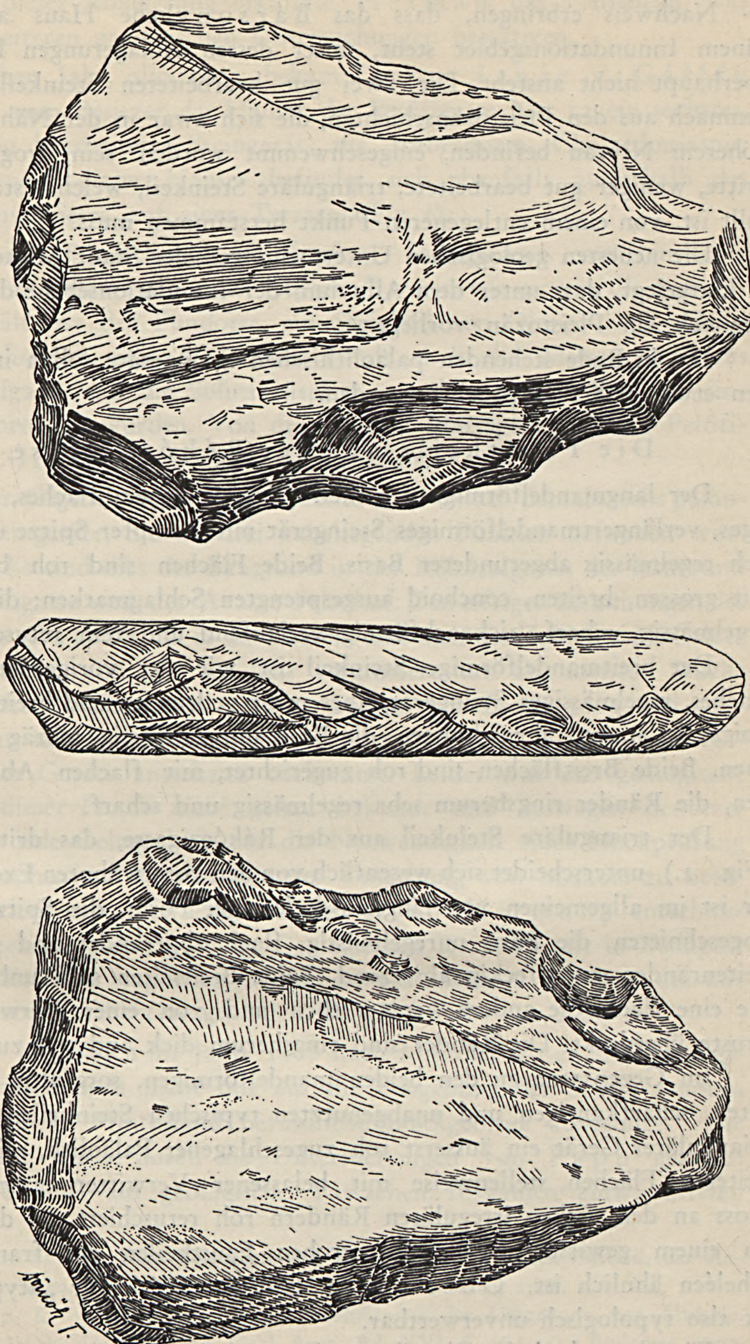


Fig. 2. Triangulärer Steinkeil aus der Rákóczigasse. (Miskolc.)
Von oben, seitlich und von unten.
Etwas verkleinert. Gezeichnet: T. v. D ö m ö k.

lithischen Kulturrahmen ist hauptsächlich dadurch erschwert, dass dieselben auf sekundärer Lagerstätte gefunden wurden, somit die stratigraphischen Verhältnisse der ursprünglichen Lagerungsschicht unbekannt sind und wahrscheinlich für immer bleiben werden. Unter solchen Verhältnissen sind wir ausschliesslich auf ihre Typologie angewiesen.

Ottó Herman hielt die drei Steingeräte für Faustkeile vom „Chelles-Typus", ähnlich jenen von den altpaläolithischen Fundstätten Frankreichs.[24] Moritz Hoernes schreibt in seiner Monographie,[25] dass die beiden grösseren mandelförmigen Steingeräte von Miskolc ihrer blossen Form nach allerdings dem Chelléen der französischen Prähistoriker zugeschrieben werden müssen. Etwas später sagt er jedoch, dass dieselben, wenn sie wirklich aus dem Diluvium stammen, wahrscheinlicher als grobe Solutréentypen (plumpe pointes á feuille-de-laurier) aufzufassen sind. Hugo Obermaier behandelt den Fund in seinem deutschen Übersichtswerke vom Jahre 1912,[26] und meint, dass die Steingeräte von Miskolc dem Solutréen nicht zugeteilt werden können. Hillebrand hält die mandelförmigen Steingeräte von Miskolc für riesige Lorbeerblattspitzen, die vielleicht als „Renommierstücke" galten, wie solche auch in Ostfrankreich, namentlich in der Gemarkung der Gemeinde Rigny, an der Fundstätte Volgu (Saone-et-Loire) gefunden worden sind.[27] H. Breuil schliesst sich dieser Meinung an und hält auch seinerseits die in Rede stehenden Steingeräte für grosse, dicke, roh bearbeitete Lorbeerblattspitzen. Der Fund gehört nicht in das Altpaläolithikum, da man in den benachbarten Ländern nirgends ähnliche altpaläolithische Geräte gefunden hat. Diese Objekte können ebenso weder dem Moustérien, noch dem Magdalénien, oder dem Neolithikum angehören.

Wie wir sehen, sind die Meinungen der einzelnen Fachmänner bezüglich des Kulturalters der Miskolcer Steinkeile verschieden. Meines Erachtens sind die beiden mandelförmigen Steinkeile ihrer Form, Grösse, Dicke und Technik nach derart typisch und den westeuropäischen Acheuléen-Faustkeilen derart ähnlich, dass ich ohne weitere Bedenken dieselben ins ältere Acheuléen einzureihen geneigt bin und zwar aus ähnlichen Gründen, wie sie H. Obermaier in seinem Buche anführt.

[24] Herman O.: Der Paläolithische Fund von Miskolc. (Mitteil. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XXIII, n. F. Bd. XIII, S. 80.) Wien, 1893.

[25] Hoernes M.: Der diluviale Mensch in Europa. S. 147. Braunschweig, 1903.

[26] Obermaier H.: Der Mensch der Vorzeit. S. 158.

[27] Hillebrand E.: Das Paläolithikum Ungarns. (Wiener Prähist. Zeitr. Jahrg. VI.) Wien, 1919.

Avaser Friedhof.

Ein weiteres Fundgebiet paläolithischer Steingeräte von Miskolc ist die Avaser Anhöhe, wo in letzter Zeit die meisten Exemplare gefunden worden sind (Fig. 1). In den sarmatischen Trachyttuffen des südlichen und nördlichen Randes des Avas sitzen Chalzedonausscheidungen von verschiedenen Farben und Varietäten. An der Berglehne Tűzköves (Feuersteinberg) finden wir durchschimmernde bläulich-graue, zwischen dem Jesusbrunnen und Rákócziturm dagegen bläulich-weisse, opalisierende Varietäten. An beiden Stellen ist der Chalzedon in grossen Stücken zu finden, ein Beweis, dass das Gestein hier auch anstehend vorkommt. Hier liegen die Absplisse zu Hunderten herum, welche hauptsächlich durch das Rigolieren der hier befindlichen Weingärten ans Tageslicht geraten sind. Die meisten sind atypisch und ohne jegliche Bearbeitung.

Zweifellos war der Avas zur Eiszeit ein viel besuchter Ort, wo sich der Mensch das Material für seine Steinindustrie holte. Sämtliche paläolithische Steingeräte, welche bisher in den Höhlen des Bükkgebirges gehoben worden sind, stimmen in Farbe und Struktur vollständig mit den Varietäten am Avasberg überein. Und ich glaube in dem Vorkommen des Chalzedons am Avasberg den wichtigsten Grund für die Tatsache zu sehen, dass wir die Spuren des eiszeitlichen Menschen gerade in diesem Gebirge verhältnismässig so oft antreffen.

Die Untersuchungen von Dr. Károly v. Papp haben es klargelegt,[28] dass die Terrasse des Avaser Friedhofes ein Relikt der einstigen Innundationsebene ist. Jener sandig-grusige Ton, aus welchem die Solutréenspitze stammt, ist nichts anderes, als die pleistozäne Ablagerung des Szinvabaches. Das im Avaser Friedhof gefundene schöne Steingerät ist eine klassische Lorbeerblattspitze von schlankem Typus (Taf. II., Fig. 1). Die ganze Technik und der Habitus entspricht vollständig jenem der Lorbeerblattspitzen mit zugespitzter Basis, wie sie in einigen Exemplaren aus der Szeletahöhle zutage kamen.

Petőfigasse.

Bezüglich des Fundortes jener prächtigen Blattspitze aus der Petőfigasse (Taf. II, Fig. 2), konnte folgendes festgestellt werden. Der Baugrund des Hauses Petőfigasse No. 12 liegt schon ausserhalb des holozänen Innundationsgebietes, auf einer Terrasse, in deren Profil eine, unter dem Holozän liegende, gelblichbraune Tonschicht die wichtigste ist, da

[28] Papp K.: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Miskolc. (Mitteil. a. d. Jahrb. der Kgl. Ung. Geolog. Anstalt, Bd. XVI, S. 134.) Budapest, 1907.

Dr. Papp in derselben 7 paläolithische Absplisse gefunden hat. An dieser Stelle wurde auch die schöne Blattspitze gefunden. Ob dieselbe aus der dritten Schicht, in welcher die 7 Absplisse lagen, oder aus irgendwelcher tieferen Schicht stammt, kann nachträglich nicht mehr festgestellt werden.

Unter allen paläolithischen Steingeräten, die bisher in Ungarn gefunden worden sind, gehört die Blattspitze aus der Petőfigasse unzweifelhaft zu den schönsten. Dieselbe ist eine länglich trianguläre, äusserst regelmässige, unten breit abgerundete, oben schmaldünne Spitze. Die Bearbeitung ist eine ausserordentlich sorgfältige, die Absprengungen sind im allgemeinen sehr flach, an der Vorderseite meist gross und breit, an der Rückseite kleiner.

Da die stratigraphische Lage der eben besprochenen Blattspitze unbekannt ist, kann auch deren Alter auf geologischer und faunistischer Grundlage nicht ergründet werden. Dr. Obermaier stellte unsere Blattspitze, wahrscheinlich wegen ihrer triangulären Form, ins Spätacheuléen,[29] während Dr. Hillebrand dieselbe ins Hochsolutréen einreiht.[30] Diese Meinung teilt auch H. Breuil,[31] indem er bemerkt, dass, obzwar das Stück nicht ganz den typischen, länglichen Lorbeerblattspitzen der Szeletahöhle entspricht, es dennoch in diese Kulturstufe gehört.

Die trianguläre Gestalt unseres Steinartefaktes ist für sich allein für die Zugehörigkeit zum Spätacheuléen nicht ausschlaggebend und ihrer ganzen Form und Technik, sowie ihrer Kleinheit und feinen Bearbeitung nach gehört dieselbe unzweifelhaft dem *Hochsolutréen* an. Dieselbe trianguläre, breite Form finden wir in einem Exemplar auch in der Szeletahöhle vertreten.

* *
*

Da die paläolithischen Funde auf dem Gebiete der Stadt Miskolc alle unter Umständen gemacht wurden, dass ihr geologisches Alter nachträglich nicht mehr vollauf bestimmt werden konnte, wurde die Erforschung der benachbarten Höhlen des Hinterlandes, im oberen Lauf des Szinvatales besonders wichtig. Ottó Herman hat wiederholt

[29] Obermaier H.: Der Mensch der Vorzeit, S. 158.

[30] Hillebrand E.: Das Paläolithikum Ungarns. (Wiener Prähist. Zeitschr. Jahrg. VI.) Wien, 1919.

[31] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. I, p. 325—326.

darauf hingewiesen, dass ausser der Revision der geologischen Verhältnisse der Stadt Miskolc, auch die Untersuchung der Höhlen im Bükkgebirge sehr angezeigt sei. Sein logischer Gedankengang ging dahin, dass, wenn sich der Mensch zur Eiszeit in der Umgebung von Miskolc längere Zeit aufgehalten hat, was durch die paläolithischen Funde tatsächlich bestätigt worden ist, er auch die benachbarten Höhlen des Bükkgebirges aufsuchen, dieselben bewohnen und Spuren seiner Tätigkeit hinterlassen musste. Mit der geologischen Aufnahme ging also Hand in Hand die Erforschung der einschlägigen Höhlen, eine Aufgabe, mit welcher seitens der Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt der Verfasser dieses Werkes betraut wurde.

Die Erschliessung der Höhlen im Bükkgebirge hatte einen doppelten Zweck. Erstens galt es in ihnen weitere Reste des eiszeitlichen Menschen aufzufinden, zweitens, im Falle derartiger glücklicher Entdeckungen, das geologische Alter der Miskolcer Funde, wenigstens mittelbar, zu bestimmen. Es ist daher begreiflich, dass ich bei meinen Grabungen die stratigraphischen Gesichtspunkte ganz besonders vor Augen halten und die Erschliessung der Höhle mit grösster Vorsicht unternehmen musste. Sorgfältigste Grabung war, wie wir später sehen werden, umsomehr am Platz, als der höhlenbewohnende prähistorische Mensch, und später auch Schatzgräber in einzelnen Grotten die Bodenausfüllung derart verwühlt haben, dass bei flüchtiger Arbeit das wahre Bild der Fundverhältnisse oftmals im grossen Masse entstellt geblieben wäre.

Bevor ich meine Untersuchungen begann, suchte ich sämtliche Höhlen dieses Gebirges auf, um ihre Lage kennenzulernen und stellte dort, wo ich Erfolg vermutete, Versuchsgrabungen an. Zunächst untersuchte ich zwei Höhlen des Forrástales, nämlich die Höhlen Kecskelyuk und Büdöspest, und da ich in diesen bezüglich des pleistozänen Menschen keine befriedigenden Spuren fand, wandte ich meine ganze Aufmerksamkeit der grössten Höhle dieses Gebietes, der Szeletahöhle zu.

Schon die ersten Grabungen in dieser Höhle waren von ganz besonderem Erfolg gekrönt, so dass die Untersuchungen in der Szeleta, unter einem beträchtlichen Geldaufwand seitens der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt, des Miskolcer Museums und des Ungarischen National-Museums, von 1906 bis 1913 dauerten. Es ist dies der erste Fall, dass in Ungarn eine Höhle mit solchem Aufwande an Geld und Zeit untersucht wurde.

Da die Grabungen in der Szeletahöhle dem eiszeitlichen Menschen und der Festlegung des geologischen Alters der Steingeräte von Miskolc

galten, wurde bei den Grabungen das grösste Gewicht auf die Stratigraphie der gefundenen Objekte gelegt.

Teils gleichzeitig mit den Szeletagrabungen, besonders aber nach dem Abschluss dieser Untersuchungen, erfolgte die systematische Ausgrabung der Puskaporos-Felsnische, welche eine äusserst reiche postglaziale[32] Mikrofauna und zum erstenmal Kulturreste des Spätsolutréen lieferte.

Nach der Ausgrabung der Puskaporos-Felsnische kam die systematische Ausgrabung der übrigen Höhlen der Puskaporoser Szinvaschlucht, namentlich der Szinvaszoroshöhle und der Herman Ottó-Höhle an die Reihe. Von der letzteren hatten wir für die Kenntnis des eiszeitlichen Menschen nicht viel erwartet. Ihre Ausfüllung kommt nämlich unter dem Niveau des Színvabaches zu liegen, es war somit nicht zu hoffen, dass diese tiefliegende Ablagerung Pleistozän enthalten würde. Gross war daher meine Überraschung, als wir im Jahre 1915, gelegentlich der Probegrabung, am Grunde der Bodenfüllung auf eine paläolithische Steinindustrie stiessen.

Ebenfalls nach dem Abschluss der Grabungen in der Szeletahöhle erfolgte auch die systematische Erforschung der Büdöspest. Obzwar diese Höhle bei weitem nicht so geräumig ist, wie die Szeleta und die Hermanshöhle, ist die Bodenfüllung derselben dennoch sehr mächtig und erforderte viel Zeit und Geld. Diese Höhle hatte in den oberen rezenten Schichten ein sehr reichhaltiges faunistisches, anthropologisches und archäologisches Material, in den tieferen Niveaus zwei paläolithische Kulturschichten des Spätsolutréen geliefert.

Im Jahre 1913 habe ich in der Háromkut-Höhle bei Ómassa eine Probegrabung vorgenommen; bei dieser Gelegenheit fanden wir in der pleistozänen Ausfüllung des äusseren Saales dieses Platzes ein prächtig bearbeitetes steinkeilartiges Gerät. Um weitere ähnliche Funde in dieser Höhle zu machen, setzte Hillebrand im Jahre 1924 meine Grabungen hier fort, leider ohne besonderem Erfolg.

Parallel mit der Erforschung der Höhlen von Hámor, erfolgten seitens Hillebrand die Grabungen in der Ballahöhle bei Répáshuta, der Istállóskőer Höhle bei Szilvásvárad und der Peskőhöhle. Alle diese Unternehmungen waren von grossem Erfolg begleitet.

Gelegentlich der Probegrabung in der Ballahöhle im Jahre 1909 stiess Hillebrand in einer spätglazialen Höhlenlehmschicht auf die

[32] Die Erklärung dieses Ausdruckes befindet sich im chronologischen Abschnitt dieses Werkes.

Skelettreste eines Kindes und die weiteren systematischen Grabungen in den Jahren 1910, 1911 und 1913 lieferten in den tieferen Schichten der Höhlenfüllung paläolithische Steingeräte, welche vollständig jenen entsprechen, welche wir im tieferen Niveau des Szeletaprofils gefunden und als Protosolutréen bezeichnet haben.

Eine weitere Höhle des Bükkgebirges, in welcher Hillebrand jahrelang arbeitete, ist die Istállóskőer Höhle bei Szilvásvárad. Die Versuchsgrabung ebendort im Jahre 1912, hat eine weit ausgebreitete Brandschicht erschlossen, welche eine prächtige Klingenkultur des oberen Aurignacien barg. Die systematischen Grabungen in dieser Höhle währten durch die Jahre 1913, 1914 und 1916. In den letzten Jahren hat die Ausgrabung dieser Höhle der Mediciner András Saád übernommen.

Während der systematischen Grabungen in der Istállóskőer Höhle suchte Hillebrand im Jahre 1912 die zwischen Répáshuta und Szilvásvárad befindliche, ziemlich entlegene Peskőhöhle auf und unternahm in derselben eine dreitägige Versuchsgrabung, welche neben einer reichen postglazialen Kleinwirbeltierfauna auch die Spuren von menschlicher Anwesenheit nachwies. Mit Rücksicht auf die eben erwähnte Kleinfauna übernahm die Fortsetzung der Grabungen in dieser Höhle im Jahre 1913 Dr. Gyula Éhik.

Im Jahre 1925 untersuchte András Saád die Mexikóer Höhle unweit der Diósgyőrer Eisenwerke und fand auch hier die Spuren des Eiszeitmenschen.

Von ganz besonderer Bedeutung ist die Erschliessung der Mussolini-Höhle im Jahre 1932, wo in einer mächtigen eiszeitlichen Ausfüllung das Mustérien in zwei Etagen angetroffen wurde, in den tiefsten Schichten ein klassisches Hochmoustérien, in den obersten das Spätmoustérien. Aus der letzteren Kulturschicht kamen auch Knochenreste des *Homo primigenius* ans Tageslicht.

Die oben angeführten Orte sollen im folgenden einzeln besprochen werden.

2. *Mexikoer Höhlung.*

Die Mexikoer Höhlung befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Diósgyőr (Kom. Borsod) am nördlichen Abhang des Mexikoer Tales, ungefähr 80 m hoch über der Talsohle und oberhalb einer Quelle. Sie besitzt einen kleinen Vorplatz, von wo aus das Gelände steil abfällt. Der Hohlraum ist von geringer Ausdehnung, entspricht sonach mehr einer Höhlung.

Im Eingang dieser Höhlung liess Hillebrand im Jahre 1925

eine 3 m tiefe Versuchsgrube ausheben. In einer Tiefe von 1.80 m stiess man in gelbem Höhlenlehm auf die Spuren eines Feuerherdes, aus welchem einige aus Chalzedon geschlagene, atypische Paläolithe zum Vorschein kamen. Nun folgte 1 m starker steriler Höhlenlehm, unter welchem, ungefähr in einer Tiefe von 3 m, ein Steingerät gefunden wurde.

Das Steingerät ist aus Jaspis verfertigt, klein und von unregelmässiger Form. Die eine Seite ist flach, mit einer deutlichen Schlagbeule an der Basis, die obere Seite ist grob bearbeitet, die Ränder sind flüchtig retuschiert. Das Stück ist sehr ähnlich jenen Steingeräten, welche bei Tata und in der untersten Strate der Kiskevélyer Höhle gefunden worden sind, könnte somit nach Hillebrand in das Moustérien gehören.[33]

3. *Szeletahöhle.*

A) Lage und Geschichte.

Die erste Höhle mit positiven Quartärerfolgen war die Szeletahöhle in der Gemarkung der Gemeinde Hámor.

Die Versuchsgrabung hatte ich hier, wie erwähnt, im Herbst des Jahres 1906 angestellt. Die bescheidenen Ergebnisse dieser Probegrabung legte ich der am 3. April 1907 gehaltenen Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft vor.[34] (Fig. 3.)

Um jedoch über den Wert dieser Spuren des eiszeitlichen Menschen in der Szeleta endgültig unterrichtet zu sein, wurde ich von der Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt im Frühjahr 1907 nach Wien entsendet, wo ich im K. K. Hofmuseum Professor Dr. Moritz Hoernes und Regierungsrat József Szombathy das mitgebrachte Material vorlegte. Die vorgelegten pleistozänen Holzkohlenstücke hielten beide Gelehrten für unzweifelhafte Spuren eiszeitlicher Besiedelung und empfahlen die Fortsetzung der angefangenen Grabung.

Nachdem also die ersten Spuren des pleistozänen Menschen in der Szeleta festgestellt waren, ordnete die Kgl. Ung. Geologische Reichsanstalt die systematische Ausgrabung der ganzen Höhle an. Diese Grabungen habe ich im Frühjahr 1907 begonnen. Aus den pleistozänen Ablagerungen des kalkschuttführenden Höhlenlehms wurden diesmal auch 40 paläolithische Steingeräte geborgen. Die Frage des eiszeitlichen Menschen

[33] Hillebrand E.: Über neuere Funde aus dem ungarländischen Paläolithikum. Mit 7 Abbild. (Die Eiszeit, Bd. III, S. 5) Leipzig, 1926.

[34] Protokollbericht der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft. (Földt. Közl., Bd. XXXVII, S. 205.) Budapest, 1907.

von Miskolc war somit durch diese Grabung in grossen Zügen entschieden.

Die in der Szeletahöhle entdeckten paläolithischen Steingeräte veranlassten die Kgl. Ung. Geologische Reichsanstalt zur Fortsetzung der

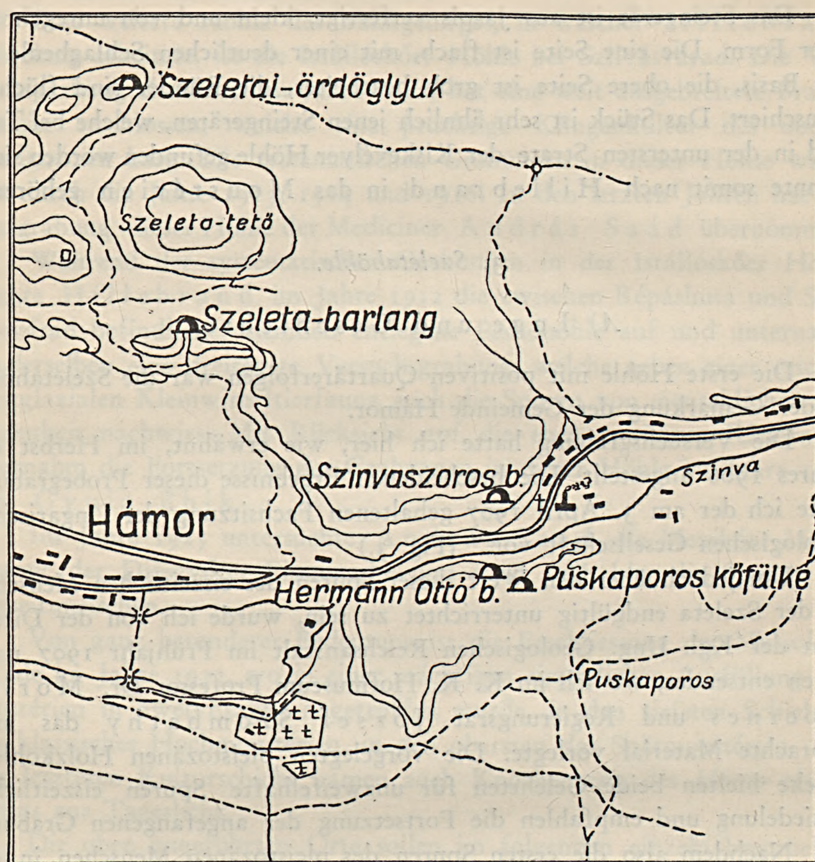


Fig. 3. Situationsplan der Höhlen von Hámor: Szeleta-barlang = Szeletahöhle; Puskaporos kőfülke = Puskaporos-Felsnische; Herman Ottó b.=Herman Ottó-Höhle; Szinvaszoros b. = Szinvaszoroshöhle und Szeletai-ördöglyuk = Szeletaschacht.

Grabungen, die im Herbst desselben Jahres erfolgten. Das wichtigste Resultat war jedoch die Entdeckung einer pleistozänen Brandschicht im hinteren Teil des Hauptganges. Die Ergebnisse der im Jahre 1907 vorgenommenen Grabung habe ich in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 8. Januar 1908 mitge-

teilt,[35] während meine beiden Vorträge von 1907 und 1908 in Form eines zusammenfassenden Aufsatzes im Földtani Közlöny erschienen sind.[36]

Nach dem überraschenden Erfolg der Grabungen in der Szeletahöhle im Jahre 1907 galt es, das gesammelte paläolithische Material allseits zu studieren. Da mir damals in Ungarn keine Vergleichssammlung zur Verfügung stand, sandte mich die Kgl. Ung. Geologische Reichsanstalt ins Ausland. In erster Linie kamen die von den nächstgelegenen österreichischen Fundorten herstammenden Sammlungen in Betracht.

Auf Grund der bis dahin erreichten günstigen Ergebnisse ordnete die Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt die Fortsetzung der Szeletaerschliessung auch im Jahre 1908 an. Die Ergebnisse des Jahres 1908, sowie die Erfahrungen meiner Studienreise habe ich in einem zweiten Bericht niedergelegt.[37]

Im Frühjahr 1909 sendete mich die Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt nach Hámor mit der Aufgabe, die Arbeiten in der Szeletahöhle vorläufig abzuschliessen. Da jedoch vorauszusehen war, dass die Untersuchungen in dieser Höhle durch anderseitige entsprechende Unterstützung fortgesetzt werden könnten, suchte ich für die geplanten grossangelegten Arbeiten einen Mitarbeiter, der sich an den Grabungen im Frühjahre beteiligen und, nach gewonnener Methode und Praxis, sie im Sommer selbständig weiterführen könnte. Ich gewann zu diesem Zweck Hillebrand, der seine Mithilfe bereitwilligst zusagte.

Mit der letztgenannten Grabung betrachtete die Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt die Untersuchung der Szeletahöhle ihrerseits als beendet. Tatsächlich waren aber bis dahin hauptsächlich nur die oberen Schichten aufgedeckt worden, während die tiefer liegenden zumeist unberührt blieben. Da voraussichtlich auch diese Erfolg verhiessen, nahm sich das Miskolcer Museum mit grösster Bereitwilligkeit der weiteren Arbeiten an, und die Leitung des Museums, namentlich Obergespan Gyula v. Tarnay und Direktor Ignác v. Gálffy bewilligten, in anbetracht der wissenschaftlichen Wichtigkeit des Projektes zur Weiterführung ansehnliche Beträge.

Infolge dieser wertvollen Unterstützung konnten die systematischen Grabungen in der Szeletahöhle während des Sommers 1909 drei Monate

[35] Protokollbericht der Fachsitzung der Ung. Geol. Ges. (Földt. Közl. Bd. XXXVIII, S. 162.) Budapest, 1908.

[36] Kadić O.: Beiträge zur Frage des diluvialen Menschen aus dem Szinvatale. Mit 4 Taf. (Földt. Közl., Bd. XXXVII, S. 381—395.) Budapest, 1907.

[37] Kadić O.: Paläolithische Steingeräte aus der Szeletahöhle bei Hámor in Ungarn. Mit 5 Textf. (Földt. Közl. Bd. XXXIX. S. 580—598.) Budapest, 1909.

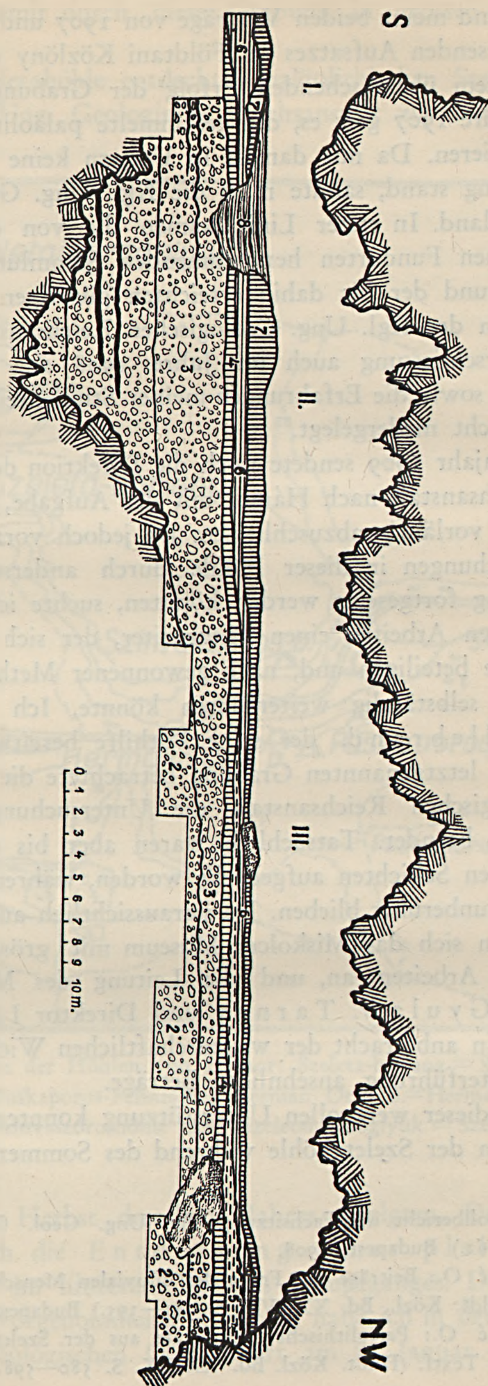


Fig. 4. Längsschnitt durch die Ablagerungen in der Szeletahöhle: I. Eingang. II. Vorhalle. III. Hauptgang. Schichtenfolge: 1. Bachablagerung. 2. Dunkelbrauner Höhlenlehm. 3. Lichtbrauner Höhlenlehm 4. Dunkelgrauer Höhlenlehm. 5. Rötlichbrauner Höhlenlehm. 6. Lichtgrauer Höhlenlehm. 7. Holozäne Ablagerungen. 8. Rezente Grubenausfüllung. Gezeichnet: O. Kadić.

hindurch fortgesetzt werden. Da ich während dieser Zeit durch meine geologischen Landesaufnahmen in Anspruch genommen war, leitete die Sommergrabung mein Mitarbeiter, Hillebrand.[38]

Gelegentlich dieser dreimonatlichen Sommerkampagne gelang es ihm einen ansehnlichen Teil der Höhlenausfüllung stellenweise bis zu einer Tiefe von 5 m aufzuschliessen, ohne aber irgendwo die Höhlensohle zu erreichen. Aus einem Rest der Spende des Miskolcer Museums unternahm ich im Herbst des Jahres 1909 eine dritte Grabung.

Im Jahre 1910 wurde die Grabung abermals seitens Hillebrand vorgenommen, dank einer weiteren Spende des Miskolcer Museums.

Im August des gleichen Jahres hielten die ungarischen Ärzte und



Fig. 5. Kleine, grobe, irreguläre Blattspitze aus der Szeletahöhle.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Naturforscher in Miskolc ihre XXXV. Wanderversammlung ab. Bei dieser Gelegenheit hielt ich über unsere in der Szeletahöhle bisher erreichten Ergebnisse einen Vortrag.[39]

Der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt und dem Miskolcer Museum schloss sich im Jahre 1911 auch die archäologische Abteilung des Ungarischen National-Museums mit einer Spende an. Die Grabungen

[38] Hillebrand E.: Bericht über die in der Szeletahöhle im Sommer des Jahres 1909 durchgeführten Ausgrabungen. — Über das geologische Alter der Ablagerungen in der Szeletahöhle. (Földt. Közl., Bd. XLI. S. 834—842.) Budapest, 1911. — Kadić O.: Die Erforschung des diluvialen Menschen in Ungarn. (Jung-Ungarn. Bd. I. S. 101—111.) Berlin, 1911.

[39] Kadić O.: A hámori ősember. (Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai, S. 202) Budapest, 1911.

wurden am 15. Juni von Hillebrand angefangen und von mir bis 5. September fortgesetzt.[40]

Im August 1911 nahm ich auf Einladung seitens Dr. R. R. Schmidt und auf Kosten der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt an der internationalen paläethnologischen Konferenz in Tübingen teil, wo ich in einem Vortrag über die Motive, die Geschichte und Methoden meiner Forschungen in der Szeletahöhle sprach.[41]

Mit einer neuerlichen Unterstützung seitens des Ungarischen National-Museums konnten die Untersuchungen in der Szeletahöhle im Herbst des Jahres 1912 fortgesetzt werden, und im Herbst des Jahres 1913 erfolgte endlich, mit einer materiellen Unterstützungen des Kgl. Ung. Ackerbauministeriums, die letzte Grabung in der Szeletahöhle.

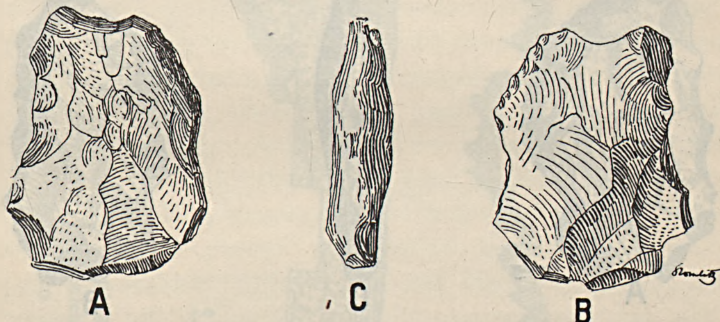


Fig. 6. Kleine, grobe, irreguläre Blattspitze aus der Szeletahöhle. A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Im Frühjahr und Herbst 1928 unternahmen Hillebrand und Dr. A. Saád mit einer Spende des Miskolcer Museums und Prof. L. C. G. Clarke, Direktor des Ethnographischen Museums von Cambridge in der Höhle eine Nachgrabung, wobei wenige, aber sehr bezeichnende Objekte gesammelt wurden.[42]

[40] Kadić O.: Jelentés a hámori Szeleta-barlangban 1911. évben folytatott ásatásokról. (Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1911. évi állapotáról, S. 178—182.) Budapest, 1912.

[41] Kadić O.: Paläolithische Steingeräte aus der Szeletahöhle in Ungarn. (Bericht zum Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellsch. f. Anthrop., Ethnolog. u. Urgeschichte. Mit 2 Taf., 4 Seiten.) Braunschweig, 1912.

[42] Hillebrand E.: Über eine neue Aurignacien-Lanzenspitze „à base fondue" aus dem ungarischen Paläolithikum. (Eiszeit u. Urgeschichte, Bd. V, S. 99—103.) Leipzig, 1928. — Saád A.: A Bükkhegységben végzett újabb kutatások eredményei.

Aus Mangel an weiteren materiellen Unterstützungen erreichte die Erschliessung der Szeletahöhle mit dieser Grabung ihren Abschluss.

Die Erforschung der Szeletahöhle währte von 1906—1913 und nahm insgesamt 1 Jahr, 3 Monate und 3 Wochen in Anspruch. Die gesamten Kosten beliefen sich auf rund 12.700 Kr., zu deren Bestreitung die Kgl. Ung. Geologische Reichsanstalt 5000 Kr., das Miskolcer Museum 5700 Kr. und das Ungarische National-Museum 2000 Kr. beigesteuert haben.

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen in der Szeletahöhle habe ich in einer Monographie zusammengefasst.[43]



Fig. 7. Mittelgrosse, irreguläre Blattspitze aus der Szeletahöhle.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

B) Stratigraphie der Höhlenfüllung.

Die Szeletahöhle befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Hámor (Kom. Borsod) am linken Abhang des Szinvatales, in einer relativen Höhe von 95 m (Fig. 3). Ein weiter Eingang führt in eine 20 m lange, 15 m breite und 8 m hohe Vorhalle, von der ein 40 m langer, breiter Hauptgang nordwestlich und ein 30 m langer schmalerer Nebengang westlich abzweigt.

[43] Kadić O.: Ergebnisse der Erforschung der Szeletahöhle. Mit 8 Tafeln. u. 39 Textfig. Mitt. aus dem Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt. Bd. XXIII. S. 160—296. Budapest, 1916.

Die Szeletahöhle verdankt ihre Entstehung zweien Spalten; die eine derselben entstand in der Linie des Hauptganges, infolge Lockerwerdens in der Streichrichtung der Schichten, die andere ist in der Linie des Nebenganges infolge eines Bruches zustande gekommen.

Die Höhlenräume der Szeleta waren in grossem Masse von Ablagerungen ausgefüllt. Mit voller Sicherheit gelang es uns bloss in der Vorhalle und im rückwärtigen Teil des Nebenganges den Höhlenboden zu erreichen.

Die normal abgelagerte Höhlenfüllung weist, von unten nach oben, folgende Schichtenreihe auf (Fig. 4):

1. Bachablagerung. Die tiefsten Schichten des in der Vorhalle ausgehobenen Grabens werden von Schlamm, Sand und Schotter gebildet. Diese fluviatilen Ablagerungen legen Zeugnis davon ab, dass der Szinvabach im Pleistozän zu mindest 80 m über dem heutigen Bette floss.

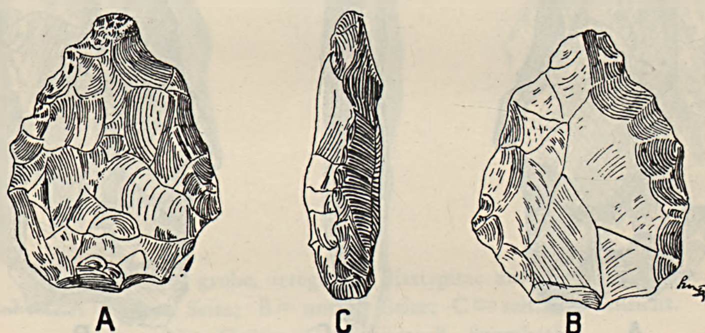


Fig. 8. Kleine, grobe, reguläre Blattspitze aus der Szeletahöhle.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

2. Plastischer, roter Höhlenlehm. Im östlichen Teil der Vorhalle wird der Höhlengrund in einer ausgehöhlten Vertiefung von rotem, plastischem Lehm bedeckt.

3. Dunkelbrauner Höhlenlehm. Auf das Bachsediment hat sich in der Regel dunkelbrauner Höhlenlehm abgelagert. In der Vorhalle ist dieser Lehm zumeist rein, schuttfrei; ist Kalkschutt dennoch vorhanden, so ist er an gewisse Niveaus gebunden. Die durchschnittliche Mächtigkeit des dunkelbraunen Lehms beträgt in der Vorhalle 5 m, im rückwärtigen Teil des Hauptganges gruben wir bis 2.5 m in ihm, ohne den Höhlenboden zu erreichen. Im dunkelbraunen Höhlenlehm fanden sich Reste von Höhlenbären, Höhlenlöwen, Höhlenhyänen, Wolf, Fuchs, Mammut, Hirsch und Ren.

4. Hellbrauner Höhlenlehm. Auf dem dunkelbraunen Höhlenlehm hat sich eisenschüssiger, kalkschuttführender, hellbrauner Höhlenlehm abgesetzt, dessen Mächtigkeit durchschnittlich 3.5 m in der Vorhalle und 1.5 m im Hauptgang beträgt. Der hellbraune Höhlenlehm ist durchaus gleichförmig; seine Gleichförmigkeit wird bloss durch einzelne dunkelgraue, dünne Streifen unterbrochen, die sich als Herdspuren erwiesen haben. In diesen Brandschichten sind in grosser Menge paläolithische Steingeräte gefunden worden. Aus dem hellbraunen Höhlenlehm wurden die Überreste des Höhlenbären, des Höhlenlöwen, der Hyäne, des Wolfes, des Fuchses, sowie des Riesenhirsches gehoben.

5. Dunkelgrauer Höhlenlehm. Über der hellbraunen Lehmschicht lagert dunkelgrauer Höhlenlehm, der sich in Form eines 0.5 m mächtigen Streifens über sämtliche Abschnitte des Höhlenkomplexes erstreckt. Im dunkelgrauen Höhlenlehm fanden wir vorwiegend Knochenreste des Höhlenbären, der Höhlenhyäne und des Höhlenwolfes.

6. Rötlichbrauner Höhlenlehm. Im Hauptgang der Höhle und im Nebengang liegt auf dem dunkelgrauen Streifen rötlichbrauner Höhlenlehm, in der Vorhalle dagegen fehlt diese Schicht vollkommen. Die durchschnittliche Dicke dieser Ablagerung beträgt 30 cm. Im rötlichbraunen Höhlenlehm fanden wir ausschliesslich Höhlenbären-Knochen, deren Bruchstücke eher scharfkantig als abgenutzt sind.

7. Hellgrauer Höhlenlehm. Die Reihe der pleistozänen Ablagerungen schliesst mit dem hellgrauen Höhlenlehm, dessen Kalksteinschutt vollauf eckig ist; die Knochen sind unversehrt und die Bruchstücke scharfkantig. Der hellgraue Lehm ist in der Vorhalle, im vorderen Teil des Hauptganges und des Nebenganges durchschnittlich 1 m, im rückwärtigen Teil des Hauptganges jedoch kaum 0.5 m mächtig. Die im hellgrauen Höhlenlehm gesammelten Säugetierreste haben wir in ziemlich unversehrtem Zustand gefunden; hier und da beobachteten wir noch zusammengehörende Körperteile. Die Fauna dieser Ablagerung wird von folgenden Arten gebildet: Höhlenbär, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne, Höhlenwolf, Fuchs, Riesenhirsch und Steinbock.

Aus dem im Höhleneingang gelagerten hellgelben Lehm gelangten die Reste der folgenden Säugetiere in unserem Besitz: Wildpferd, Luchs, Rentier, Gemse und Lämmergeier.

Der Höhlenbär kommt in der ganzen Schichtenfolge vor und seine Überreste machen mehr als 99% der gesamten Fauna aus.

8. Holozäne Ablagerungen. Der pleistozäne Schichtenkomplex wird von schwarzem Humus, Kalktuff und Fledermausguano

bedeckt. Der schwarze Humus erstreckt sich bloss auf die Vorhalle und auf den Vorhof, wo er stellenweise 0.7 m erreicht. Derselbe enthält zahlreiche rezente Säugetierknochen und Kulturreste des Menschen aus der neolithischen-, Bronze- und Eiszeit.

Sekundäre Ablagerungen. In einzelnen Höhlenabschnitten wurden vielleicht bereits von den prähistorischen Höhlenbewohnern, jedenfalls aber in geschichtlicher Zeit von Schatzgräbern Gruben gegraben; das bei dieser Gelegenheit ausgehobene Material wurde gewöhnlich auf die Holozändecke geworfen. Der auf diese Art entstandene Schutthügel wurde mit der Zeit wieder flach getreten, die Gruben füllten sich

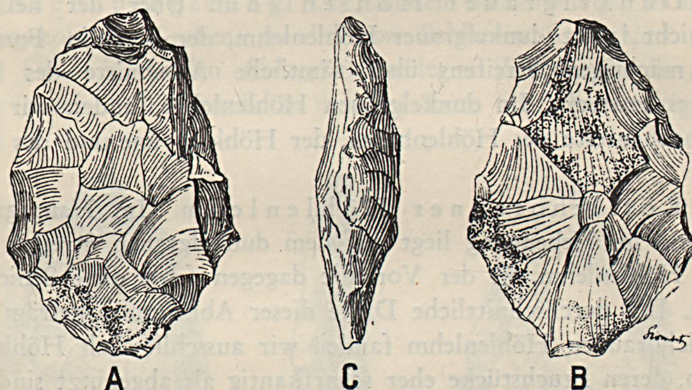


Fig. 9. Kleine, grobe, mandelförmige Blattspitze aus der Szeletahöhle.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

mit dem seitlich herabkollernden Material langsam wieder aus, so dass beim Beginn unserer Grabungen diese geringen Bodenunebenheiten vielfach kaum bemerkbar waren. Beim Aufsammeln des paläontologischen und prähistorischen Materials war es aber wichtig, die Frage zu entscheiden, ob dieser oder jener Gegenstand in primärer oder sekundärer, holozäner oder pleistozäner Ablagerung lagerte. In dieser Hinsicht kam uns die nach dem Quadratsystem vorgenommene Grabung sehr zu statten.

C) Die Kulturreste des pleistozänen Szeletamenschen.

Ausser den im stratigraphischen Abschnitt besprochenen pleistozänen Brandschichten, welche für sich allein die Anwesenheit des pleistozänen Menschen in der Szeletahöhle beweisen, sind in dieser Höhle auch unmittelbare Belege seiner Handfertigkeit gefunden worden. In erster

Reihe sind es Steinartefakte, die uns über sein kulturelles Leben ein genaues Bild geben. Nach der Entdeckung der paläolithischen Steingeräte in Miskolc ist die Szeletahöhle der dritte Fundort, an dem Spuren des pleistozänen Menschen in Ungarn erschienen, und die erste Lokalität, wo paläolithisches Material systematisch gesammelt wurde.

Die paläolithische Knochenindustrie. Von Geräten aus Knochen soll in erster Linie jene Knochenspitze Erwähnung fin-

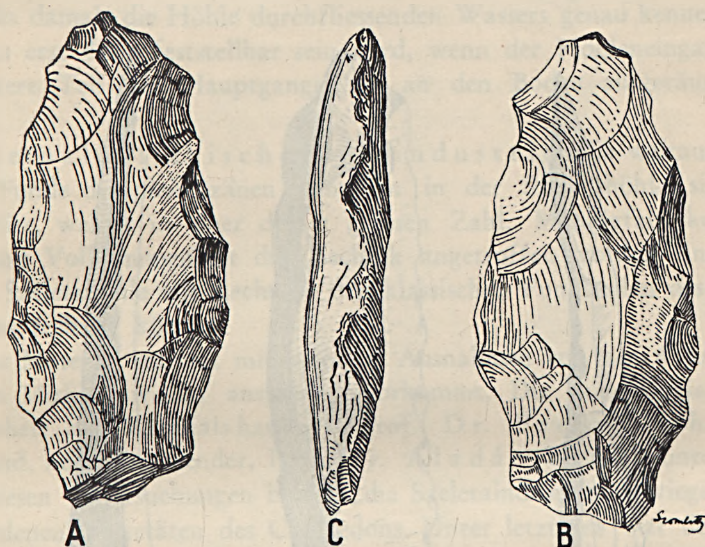


Fig. 10. Kleine, grobe, langschmale Blattspitze aus der Szeletahöhle. A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

den, welche im Jahre 1928 Dr. Hillebrand im Eingang zum Nebenast in der Protosolutréenschicht gesammelt hat.[44] Das Artefakt ist, laut einer Beschreibung des genannten Forschers von flacher Form, mit ovalem Querschnitt und scheint aus der Rinde eines Hirschgeweihes verfertigt zu sein. Das Stück ist sorgfältig geschliffen und hatte gewiss eine Spitze, die leider abgebrochen ist. Die Basis ist abgerundet und der Breite nach eingeschnitten. In der Verlängerung des Einschnittes befindet sich ein natürlicher Sprung. Die Länge beträgt 14.5 cm. Das Vorkommen dieses

[44] Hillebrand E.: Über eine neue Aurignacien-Lanzenspitze à base fondue" aus dem ungarländischen Paläolithikum. (Eiszeit u. Urgesch. Bd. V, S. 53—59.) Leipzig, 1928.

typischen hochaurignacienzeitlichen Knochenartefaktes in der Protosolutréenstrata der Szeletahöhle ist äusserst interessant und deutet auf eine Mischung beider Kulturstufen im Eiszeitalter Ungarns.

Zu den Geräten aus Knochen rechnen wir weiters einige Klingen, die man aus Eckzähnen des Höhlenbären verfertigt hat. Ähnliche Klingen haben wir auch in anderen Höhlen, vorzugsweise in der Kiskevélyer Höhle gefunden, weshalb wir diesem Gerättypus den Namen „Kiskevélyer Zahnklinge" gegeben haben. Bei diesen Objekten ist die Zahnspitze

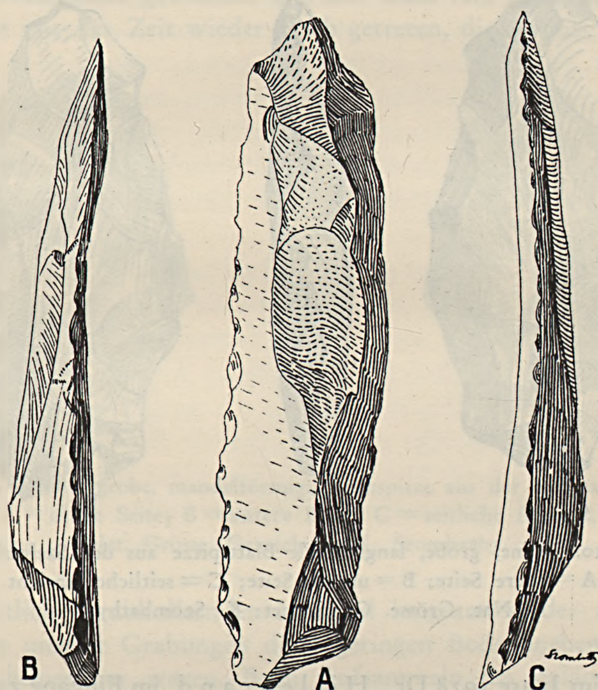


Fig. 11. Grosse Klinge mit retuschierten Rändern aus der Szeletahöhle. A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

mit einem Teil der Wand in Form einer flachen gebogenen Klinge erhalten. Diese Zahnabsplisse sind überall derart gleichförmig gestaltet, dass wir diese Objekte mit Hillebrand für Produkte menschlicher Arbeit halten.

Interressant sind auch die zahlreichen aufgebrochenen Höhlenbärenknochen, von denen die meisten der Länge nach gespaltet sind; an manchen sieht man sogar die Schlagmarken, was unzweifelhaft

auf menschliche Tätigkeit hinweist. Unter den aufgeschlagenen Knochen gibt es auch solche, deren einzelne Teile abgenutzt sind. Diese Abnutzung konnte entweder auf natürlichem Wege, durch Rollen im Wasser, oder durch menschliche Benutzung entstanden sein. Während einzelne Fachleute diese für menschliche Werkzeuge erklären, werden sie von den meisten Forschern für abgestossene, im Wasser abgerollte Knochenbruchstücke gehalten. Eine endgültige Klärung würden diese problematischen Knochenbruchstücke erst dann erfahren, wenn wir die Wege des damals die Höhle durchfliessenden Wassers genau kennen würden, was erst dann feststellbar sein wird, wenn der Höhleneingang und der hintere Teil des Hauptganges bis an den Boden ausgeräumt sein werden.

Die paläolithische Steinindustrie. Die weitaus wichtigsten Funde des pleistozänen Menschen in der Szeletahöhle sind die Steingeräte, welche in einer derart grossen Zahl, Mannigfaltigkeit der Form und Vollkommenheit der Technik angetroffen worden sind, dass wir die Szeletahöhle mit Recht zu den klassischen Fundstellen des Paläolithikums rechnen können.

Das Material stammt mit wenigen Ausnahmen von der Avaser Anhöhe bei Miskolc, wo es anstehend vorkommt. Die mineralogische Beschaffenheit des Materials hat zuerst Prof. Dr. Ferenc Schafarzik, und, noch eingehender, Prof. Dr. Aladár Vendl untersucht. Nach diesen Untersuchungen besteht die Szeletaindustrie vorwiegend aus verschiedenen Varietäten des Chalzedons. Unter letzteren war der aschgraue Chalzedon jenes Gestein, welches von den Bewohnern der Höhle zu industriellen Zwecken mit Vorliebe verwendet worden ist. Der Chalzedon erwies sich infolge seiner Härte, seines vollkommenen Bruches und vor allem durch seine geschichtete, schieferige Struktur als besonders geeignet zur Verfertigung von Steingeräten.

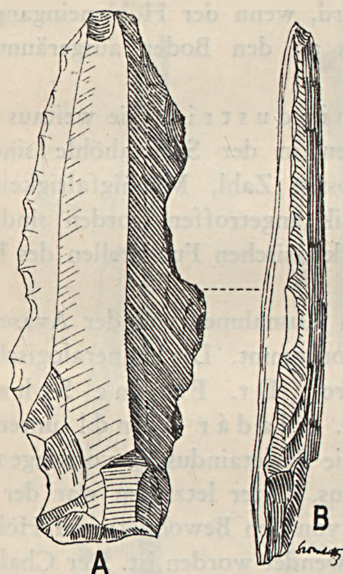
Neben dem aschgrauen Chalzedon kommt am häufigsten der rotbraune Porphyrtuff vor, der jedoch ausschliesslich vom Menschen des Protosolutréen verwendet worden ist. Neben dem Quarzit dürfte diese Gesteinsart zur Bearbeitung am wenigsten geeignet gewesen sein; dass der Urmensch dennoch zu diesem minderwertigen Material griff, dürfte lediglich auf die Nähe des Vorkommens dieser Gesteinsart zurückzuführen sein.

Nach den beiden genannten Arten findet sich noch der gelbe Chalzedon am häufigsten; derselbe ist ebenfalls vorzugsweise an das Protosolutréen gebunden. Die übrigen Gesteinsarten, namentlich der grauweisse, der weisse, der rotbraune und der kalzitführende Chalzedon, sodann der gelbe, wachsgelbe und dunkelgraue Chalzedonopal und schliesslich der

Opal, Obsidian, Quarzit und Limnoquarzit kommen, mit ihren zahlreichen Varietäten, im ganzen Schichtenkomplex nur in sehr untergeordneter Menge vor.

D) Archäologischer Charakter der Szeletaindustrie.

Nach ihrer stratigraphischen Verteilung und typologischen Beschaffenheit müssen wir in der Szeletahöhle zwei Kulturstufen unterscheiden, eine ältere und eine jüngere; die erstere hat sich nach der Einteilung von



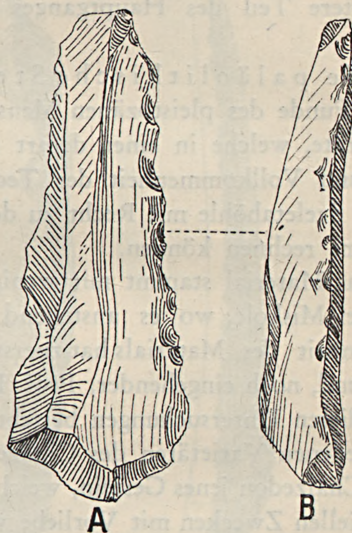


Fig. 12. Fig. 13.

Fig. 12. Mittelgrosse Klinge mit retuschierten und ausgekärbten Rändern aus der Szeletahöhle. A = obere Seite; B = linke Seitenansicht.

Fig. 13. Mittelgrosse, dicke Klinge mit retuschierten Rändern aus der Szeletahöhle. A = obere Seite; B = rechte Seitenansicht.

Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Hillebrand als Protosolutréen, die zweite als Hochsolutréen erwiesen.

1. Das Protosolutréen der Szeletahöhle. (Taf. III—IV) Der überwiegende Teil der Höhlenfüllung, nämlich der dunkel- und hellbraune Höhlenlehmkomplex, enthielt eine paläolithische Steinindustrie, die sich typologisch durch eine besondere Art von Blattspitzen und Begleitindustrie kennzeichnet.

Die Blattspitzen des Protosolutréen. In den tiefe-

ren Schichten des Szeletaprofils fanden wir kleine (Fig. 5, 6) bis mittelgrosse (Fig. 7), dicke, unregelmässige oder annähernd symmetrisch gestaltete (Fig. 8, 9, 10) Blattspitzen von gröberer Technik. Ihre beiden, mehr-weniger konvexen Flächen sind allseits bearbeitet, die Ränder rundherum stumpf, zickzackförmig zugerichtet und fein retuschiert.

Diese Blattspitzen hielten wir anfänglich für kleine dekadente Faustkeile, wie sie an einigen Fundstellen (Abri Audi) im spätmoustérien vorkommen. Im Hinblick darauf, glaubten wir auch aus den tieferen Schichten der Szeletahöhle derartige dekadente Miniatur-Faustkeilchen zu besitzen, welche dann einer weiteren Dekadenz verfielen, insoferne sie ihre symmetrische Form verloren und sich immer mehr zu kleinen irregulären Steingeräten umgestalteten, so dass schliesslich nur noch durch ihre beiderseitige Flächenbearbeitung und die zickzackförmige Randretusche ihre ursprüngliche Faustkeinatur bekundet wurde. Eine Berechtigung zu



Fig. 14. Kleiner seitlicher Bohrer aus der Szeletahöhle.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

dieser Annahme fanden wir in dem Umstand, dass mit diesen Faustkeilchen noch einige moustérienähnliche Spitzen vorkommen. Wir nahmen somit an, dass wir es hier mit einem Endmoustérien zu tun hätten, in welchem sich die letzten Phasen der Dekadenz der Faustkeile abspielten. Nach dieser Auffassung musste der ganze Schichtenkomplex des braunen Höhlenlehms ein Endmoustérien sein. Gegen diese Annahme spricht jedoch die Zusammensetzung der Begleitindustrie. Neben echten Moustérienspitzen fehlen auch alle jene Typen, welche die Abri Audi-Industrie charakterisieren, insbesondere die D-förmigen Schaber und die gebogenen Spitzen. Auch die stratigraphische Verteilung der regelrechten und unregelmässigen Faustkeilchen ist eine derartige, dass die Evolution derselben nicht positiv festzustellen ist. Beide Ensembles kommen zusammen vor und da die regelrechten Formen sich typologisch direkt den feinen regulären Blattspitzen anschliessen, ist es viel wahrscheinlicher, dass die unregelmässigen Formen ein älteres Stadium der Entwicklung

vertreten und dass sich die regulären Formen aus den irregulären, und aus ihnen wiederum die feinen Blattspitzen entwickelt haben. Stratigraphische Belege besitzen wir, wie gesagt, für diese Annahme nicht; aus rein typologischen Gründen dürfte dieser Entwicklunksgang jedoch sehr wahrscheinlich sein.

Die überwiegende Zahl der Archäologen, die das Material eingehend besichtigt haben, hält die in Rede stehenden faustkeilartigen Geräte für primitive Blattspitzen, die wir typologisch in zwei Gruppen einteilen können: in grobe, irreguläre und in reguläre Blattspitzen.

Die Begleitindustrie des Protosolutréen. Die Blattspitzen dieser tieferen Kulturstufe begleiten Steingerätformen mit meist steiler Randretusche. Wir finden hier vorzugsweise folgende Typen vertreten: kleine, mittelgrosse und grosse Klingen mit retuschierten Rändern, teilweise auch mit Auskerbungen (Fig. 11, 12, 13), kleine Klingen

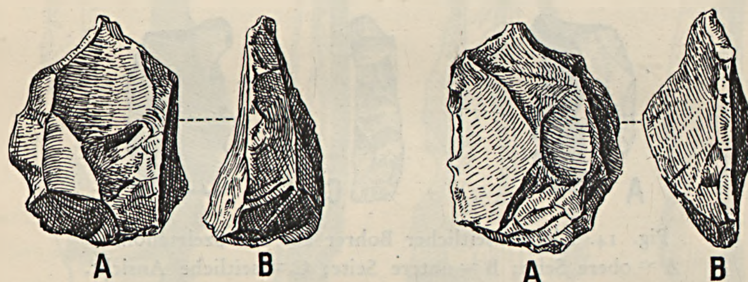


Fig. 15. Dicke Absplisse mit terminaler Bohrerspitze aus der Szeletahöhle.
A = obere Seite; B = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

mit seitlicher Bohrspitze (Fig. 14), kleine, dicke Abschläge mit terminaler Bohrerspitze (Fig. 15), Hochkratzer, Hobelkratzer (Fig. 16), Kerbkratzer, Klingenabsplisse mit terminalem Bogenstichel, mittelgrosse breite Moustérienspitzen, Diskus, Steinkerne und Schlagsteine.

2. Das Hochsolutréen der Szeletahöhle (Taf. V). Ein weit kleinerer Teil der pleistozänen Höhlenfüllung, nämlich der hellgraue und rötilchbraune Höhlenlehmkomplex enthielt eine paläolithische Steinindustrie, welche sich besonders durch überraschend schön bearbeitete Lorbeerblattspitzen und eine Begleitindustrie von jüngerem Habitus auszeichnet.

Die Lorbeerblattspitzen des Hochsolutréen. Die im obersten pleistozänen Schichtenkomplex der Höhlenfüllung gefun-

denen Lorbeerblattspitzen zeichnen sich durch überaus regelmässige, oft peinlich symmetrische Gestalt aus. Beide Seiten dieser Spitzen sind flachkonvex und mit kleineren oder grösseren flachen Absplitterungen bedeckt. Das untere Ende ist regelmässig abgerundet oder zugespitzt, das obere geht in eine sich allmählich verjüngende Spitze aus. Die Ränder sind rundherum scharf, sorgfältig zugerichtet und fein retuschiert. Sämtliche hierher gehörende Lorbeerblattspitzen sind sehr grazil und dünn, durch ihre Symmetrie und Eleganz gehören sie zu den vollkommensten Kunstprodukten des paläolithischen Menschen.

Unter den Lorbeerblattspitzen des Hochsolutréen können wir zwei Typen unterscheiden, nämlich: Spitzen mit vorwiegend zugespitzter

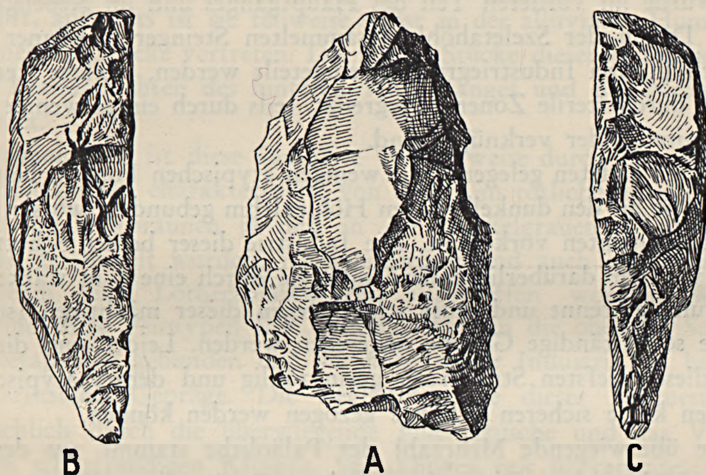


Fig. 16. Dicker Hobelkratzer aus der Szeletahöhle.
A = obere Seite; B = rechte; C = linke Seitenansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Basis und Spitzen mit gerundeter Basis. Unter den ersteren können wir schmalere und breitere Formen auseinander halten.

Die Begleitindustrie des Hochsolutréen setzt sich aus meist dünnen, klingenartigen und amorphen Absplissen mit Flachretusche zusammen, die sich in folgende Gruppen einteilen lassen: kleine und mittelgrosse schmale Klingen mit scharfen Rändern, mittelgrosse und grosse, breite, meist dicke Klingen mit teilweise retuschierten Rändern, blattförmige Doppelspitzen, mikrolithische Klingen mit retuschierten Rändern, mittelgrosse, schmale Klingenspitzen von der Form der „pointes de la Gravette", dicke Klingen mit Eckstichel oder Bogenstichel am oberen Ende, kleine Klingen mit seitlichem Bohrer, Doppel-

stichel mit mittlerer Stichelspitze: „Burin double", Klingenabsplisse mit Kratzerende, Bruchstück einer Obsidianklinge mit Sägezinken, langgestreckter, nukleusförmiger Obsidiankratzer, massive Schneidewerkzeuge, unregelmässige Absplisse mit Schaberschneide, dicke atypische Bohrer, retuschierte Absplisse, Steinkerne und Rohstücke.

E) Horizontale und vertikale Verteilung der Steingeräte.

Diesbezüglich konnte folgendes festgestellt werden: Die meisten Paläolithe fanden sich im vorderen Teil der Vorhalle, also im hellsten Teil der Höhle und im hinteren Teil des Hauptganges. Verhältnismässig wenig wurde im vorderen Teil des Hauptganges und im Nebengang gefunden. Die in der Szeletahöhle gesammelten Steingeräte können stratigraphisch in drei Industriegruppen eingeteilt werden, welche teils von einander durch sterile Zonen abgegrenzt, teils durch einige wenige Bindeglieder miteinander verknüpft sind.

Die am tiefsten gelegene, aus wenigen atypischen Formen bestehende Industrie ist an den dunkelbraunen Höhlenlehm gebunden, wo sie in dünnen Schuttschichten vorkommt. Die Industrie dieser beiden Schuttschichten ist von der darüberliegenden Industrie durch eine 3 m starke sterile Ablagerung getrennt und muss schon wegen dieser mächtigen Isolierung für eine selbstständige Gruppe angesehen werden. Leider sind die Steingeräte dieser tiefsten Straten zu geringzählig und derart atypisch, dass aus ihnen keine sicheren Schlüsse gezogen werden können.

Die überwiegende Mehrzahl der Paläolithe stammt aus dem hellbraunen Höhlenlehm. Die weitaus meisten Geräte dieser Gruppe sind im Eingang und in der Vorhalle gesammelt worden. Nach oben werden sie seltener und sind mit den spärlichen Steingeräten des dunkelgrauen Höhlenlehms und mit der Industrie des lichtgrauen Höhlenlehms durch Bindeglieder verbunden. Aus dem Gesagten erhellt, dass die Industrie des lichtbraunen Höhlenlehms stratigraphisch ziemlich einheitlich auftritt und durch Bindeglieder mit der darüberliegenden Industrie des lichtgrauen Höhlenlehms verknüpft ist.

Typologisch ist die Industrie des lichtbraunen Höhlenlehms hauptsächlich durch die groben regelmässigen und unregelmässigen Lorbeerblattspitzen charakterisiert. Die hier eingesammelten 66 irregulären und 20 regulären groben Blattspitzen verleihen dieser Industrie ein besonderes Gepräge, durch welches sie sich von der darüberlagernden Kultur archäologisch gut unterscheidet. Die zahlreichen Begleitformen dieser Industrie sind hauptsächlich durch die überwiegende Steilretusche und durch das

Auftreten gewisser Typen, namentlich dicker retuschierter und ausgekerbter Klingen, seitlicher Bohrer und moustérienähnlicher Spitzen charakterisiert.

Die Industrie des ziemlich schwach entwickelten, aber über die ganze Höhle ausgebreiteten dunkelgrauen Höhlenlehms kann als Übergangsstufe von der unteren zur oberen Industrie angesehen werden, da die spärlichen Steingeräte dieser Zone gemischte Typen aufweisen.

Die darauffolgende Industrie des lichtgrauen und jene des stellenweise entwickelten rötlichbraunen Höhlenlehms muss aus archäologischen Gründen als einheitlich zusammengefasst werden. In der dunkelgrauen Höhlenlehmzone ist sie mit der Industrie des lichtbraunen Höhlenlehms verknüpft, aufwärts ist sie teilweise selbst in der alluvialen Humusdecke durch mehrere Stücke vertreten. Die besten Stücke dieser Industrie waren in den Brandschichten des hinteren Hauptganges und des Nebenganges eingebettet.

Archäologisch ist diese Industrie vorzugsweise durch die prächtigen, feinen Blattspitzen charakterisiert, von denen im rötlichbraunen Höhlenlehm 11, im lichtbraunen 58 und in der dunkelgrauen Übergangszone 3 Stücke gesammelt wurden. Ausnahmsweise sind auch im lichtbraunen Höhlenlehm feine Lorbeerblattspitzen angetroffen worden. Wie wir sehen, sind diese Feintypen fast ausschliesslich an die obersten Schichten des Szeletaprofils gebunden und verleihen dieser Industrie ein besonders charakteristisches Gepräge. Die Begleitindustrie dieser Kulturstufe ist hauptsächlich durch die überwiegende Flachretusche und das Vorkommen von scharfrandigen Klingen, Spitzklingen mit überarbeiteter Oberfläche, Gravettspitzen und mikrolithischen Klingen charakterisiert.

Aus alldem folgt, dass die Szeletaindustrie, nach typologischen und stratigraphischen Gesichtspunkten, in zwei sich gut unterscheidende, jedoch durch Bindeglieder genetisch verbundene Kulturniveaus gegliedert werden muss: in eine ältere und eine jüngere Periode des Solutréen. Die Stelle des Kulturniveaus mit den feinen Lorbeerblattspitzen ist im Hochsolutréen gesichert. Aus dieser Tatsache folgt von selbst, dass jenes mit den gröberen Blattspitzen dem älteren Solutréen angehören muss. In meiner Szeletamonographie stellte ich diese Industrie in das Frühsolutréen. Seither ist uns aber aus der Jankovich-Höhle eine Solutréenkultur bekannt geworden, welche eine vermittelnde Stelle zwischen den beiden Szeletastufen einnimmt. Demgemäss haben wir das Solutréen der Jankovich-Höhle als „Frühsolutréen“, die tiefere Stufe der Szeletahöhle als „Protosolutréen“ bezeichnet. In das Aurignacien oder Moustérien kann diese Industrie mangels charakteristischer Begleittypen nicht eingereiht

werden. Eine ausserhalb des Solutréen stehende Kultur könnte höchstens jene des dunkelbraunen Höhlenlehms sein, doch erlauben die Steingeräte dieser Schicht keine positiven Schlüsse.

Sonach kann die Chronologie der Steingeräte aus der Szeletahöhle in folgender Tabelle zusammengefasst werden:

Petrographischer Charakter der Ablagerungen	Archäologischer Charakter der Industrien	Kulturstufen
Lichtgrauer und rötlich-brauner Höhlenlehm	Hauptindustrie: Feine regelrechte Lorbeerblattspitzen mit gerundeter und gespitzter Basis. Begleitindustrie: Dünne Klingen mit scharfen und z. T. mit retuschierten Rändern, Spitzklingen mit überarbeiteten Flächen, Gravettespitzen, mikrolithische Klingen; vorwiegend Flachretusche.	Hoch-solutréen
Dunkel-grauer Höhlenlehm	Übergangszone mit gemischten Gerättypen	Übergang
Lichtbrauner Höhlenlehm	Hauptindustrie: Grobe regelmässige und atypische Blattspitzen. Begleitindustrie: Dicke Klingen mit retuschierten und z. T. ausgekerbten Rändern, seitliche Bohrer, moustérienähnliche Spitzen; vorwiegend Steilretusche.	Proto-solutréen
Dunkel-brauner Höhlenlehm	Wenige atypische Geräte	Unbestimmt

4. *Puskaporos-Felsnische.*

A) Geschichte.

Parallel mit der Szeletahöhle untersuchte ich auch die naheliegende Puskaporos-Felsnische (Fig. 3), auf deren Bedeutung mich Otto Herman im Jahre 1906, als ich meine Höhlenforschungen im Bükkgebirge

begann, aufmerksam gemacht hatte.[45] Meine ersten Probegrabungen stellte ich im Sommer 1910 an, bei welcher Gelegenheit ich auf Kosten des Miskolcer Museums im südlichen Teil der Felsnische einen 2 m breiten und 8 m langen Graben bis auf den Felsboden ausheben liess. Die Grabung war von Erfolg begleitet, da wir schon am zweiten Tag in einem gelben, kalkschuttführenden pleistozänen Ton mehrere unbearbeitete paläolithische Absplisse antrafen.

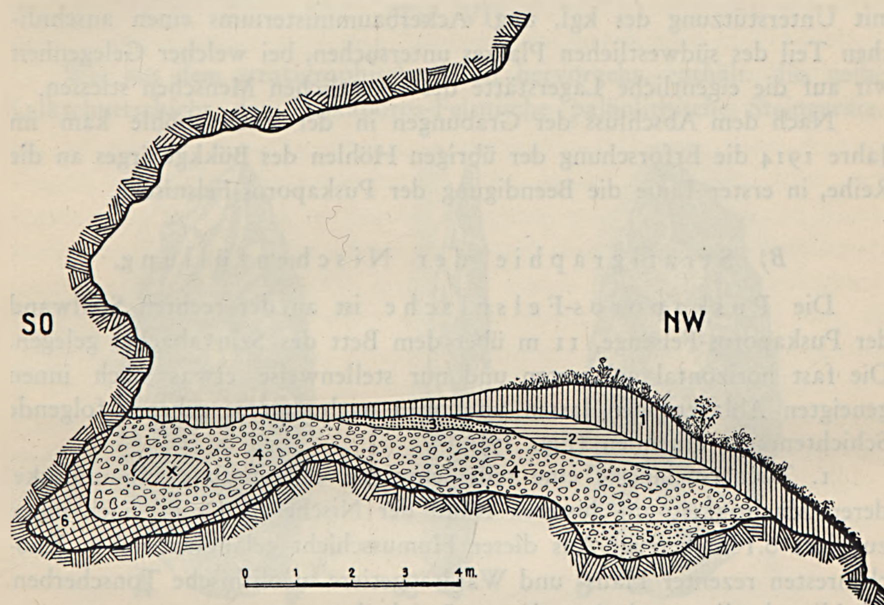


Fig. 17. Längsschnitt durch die Ablagerungen in der Puskaporos-Felsnische. Schichtenfolge: 1. Schwarze Humusdecke; 2. Brauner Humus; 3. Gelbe Tonschicht mit Mikrofauna; 4. Durch gelben Ton gebundene Kalkschutt-Ablagerung; 5. Bachsedimente; 6. Verwitterter Felsboden. X = Grauer paläolithischer Tonklumpen. Gezeichnet: O. Kadić.

Da sich unter der Humusdecke der Nischenfüllung eine sehr reichhaltige Mikrofaunaschicht vorfand, besuchte ich im Winter 1911 mit Dr. Tivadar Kormos abermals den Platz und beutete während 2 Tagen den vorderen nordöstlichen Teil aus, wo die Mikrofaunaschicht am stärksten war. Ausser zahlreichen Nagetier- und Vogelknochen sammelten wir auch diesmal mehrere Absplisse und eine schöne Beinperle.

Auf Grund der bisherigen Grabungen liess sich feststellen, dass die

[45] Kadić O.: Beiträge zur Frage des diluvialen Menschen aus dem Szinvatale. (Földt. Közl., Bd. XXXVII., S. 387) Budapest, 1907.

Mikrofauna der erwähnten Schicht der postglazialen Periode angehörte und dass die darunter liegende artefaktenführende gelbe Tonschicht unzweifelhaft pleistozän sein musste. Die archäologischen und paläontologischen Ergebnisse dieser Untersuchungen veröffentlichte ich mit Kormos, Čapek und Bolkay in einer kleineren Arbeit.[46]

Im Jahre 1912 setzte ich die Grabungen in dieser Felsnische auf Kosten des Miskolcer Museums fort. Im folgenden, 1913-er Jahr liess ich mit Unterstützung des kgl. ung. Ackerbauministeriums einen ansehnlichen Teil des südwestlichen Platzes untersuchen, bei welcher Gelegenheit wir auf die eigentliche Lagerstätte des eiszeitlichen Menschen stiessen.

Nach dem Abschluss der Grabungen in der Szeletahöhle kam im Jahre 1914 die Erforschung der übrigen Höhlen des Bükkgebirges an die Reihe, in erster Linie die Beendigung der Puskaporos-Felsnische.

B) Stratigraphie der Nischenfüllung.

Die Puskaporos-Felsnische ist an der rechten Steilwand der Puskaporos-Felsenge, 11 m über dem Bett des Szinvabaches gelegen. Die fast horizontal gelagerten und nur stellenweise etwas nach innen geneigten Ablagerungen lassen von oben nach unten gehend folgende Schichtenreihe erkennen (Fig. 17):

1. Zuoberst lagerte eine teils schwarze, teils braune Humusdecke, deren Mächtigkeit am äusseren Rand der Nische fast 1 m, nach innen zu bloss 0.1 m betrug. Aus dieser Humusschicht gelangten, neben Knochenresten rezenter Haus- und Waldsäugetiere neolithische Tonscherben, Obsidianabsplisse und ein poliertes Steinbeil zutage.

2. Unter der Humusdecke befand sich eine ungefähr 0.2 m starke gelbe Tonschicht, voll von kleinen Wirbeltierknochen. Die hier gesammelte reiche Wirbeltierfauna wurde von mehreren Spezialisten bearbeitet.

3. Den Hauptbestand der Nischenfüllung bildet eine 1.5 m mächtige Kalkschuttschicht, welche durch gelben Ton, teilweise auch durch Kalktuff mehr oder weniger gebunden ist. In dieser Ablagerung fand ich bloss einige schlecht erhaltene Knochenreste, welche vom Höhlenbären, wollhaarigen Nashorn und von Wildpferd herrühren. Nach diesen Faunenelementen, sowie ihrer stratigraphischen Lage entspricht diese Schicht der im Eingang der Szeletahöhle abgelagerten gelben, kalkschuttführenden Tonschicht.

[46] Kadić O. und Kormos T.: Die Felsnische Puskaporos bei Hámor im Komitat Borsod und ihre Fauna. (Mitt. a. d. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt. Bd. XIX. Heft 3.) Budapest, 1911.

4. Im vorderen Teil der Felsnische, in einer Vertiefung des Felsbodens stiess ich auf eine 0.5 m starke Bachablagerung, bestehend aus Kies und Sand, ein Zeichen, dass zu dieser Zeit die Szinva in höherer Lage geflossen ist, ab und zu auch den Boden der Felsnische erreicht und ihre Geschiebe ebenda abgesetzt hat.

C) Archäologischer Charakter der Steinindustrie.

(Taf. VI)

Wie aus dem stratigraphischen Teil hervorgeht, enthält die gelbe Kalkschuttschicht der Puskaporos-Felsnische paläolithische Steingeräte.

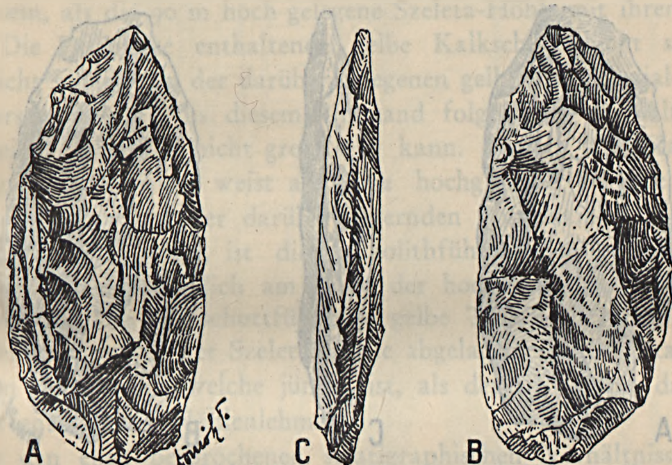


Fig. 18. Dekadente Blattspitze aus der Puskaporos-Felsnische.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: T. v. Dömök.

Die überwiegende Mehrzahl lag dicht nebeneinander, im hinteren Teil der Nische, in einem grauen, nestartigen Tonklumpen. Ausserdem fanden sich einzelne Stücke über dieser Schicht zerstreut, einige wenige auch in der Kleinwirbeltierschicht.

Die Zahl der gesammelten Absplisse beläuft sich ungefähr auf 900 Stück. Der grösste Teil derselben besteht aus kleinen Abfallstücken, dünnen Absplissen und ganz kleinen Splittern, von denen nur ein unbedeutender Teil gut bearbeitet ist. Nach dem Grad der Bearbeitung verteilt sich diese Steinindustrie auf 10 Blattspitzen, 40 bearbeitete oder benutzte Steingeräte, 200 grössere und 400 kleinere unbearbeitete Absplisse, sowie 250 ganz kleine Splitter. Das Material ist mit wenigen Ausnahmen der

graubläuliche Chalzedon des Avasberges, aus welchem auch der Szeletamensch seine Steingeräte verfertigte; nur ganz untergeordnet findet man auch aus Quarz, Obsidian, Jaspis und anderem Gestein zugerichtete Splitter.

Unter den bearbeiteten Absplissen sind in erster Reihe die Blattspitzen beachtenswert, da dieselben als Leittypen davon Zeugnis ablegen, dass die Puskaporoser Industrie dem Solutréen angehört (Fig. 18, 19). Die hier gesammelten Blattspitzen unterscheiden sich aber von den in der Szeleta-Höhle gefundenen schönen und sorgfältig zugerichteten Typen. Sie sind im allgemeinen kleiner, weniger gut gestaltet und flüchtiger bearbeitet. Aus jedem einzelnen Stück erhellt, dass der Mensch der Puska-

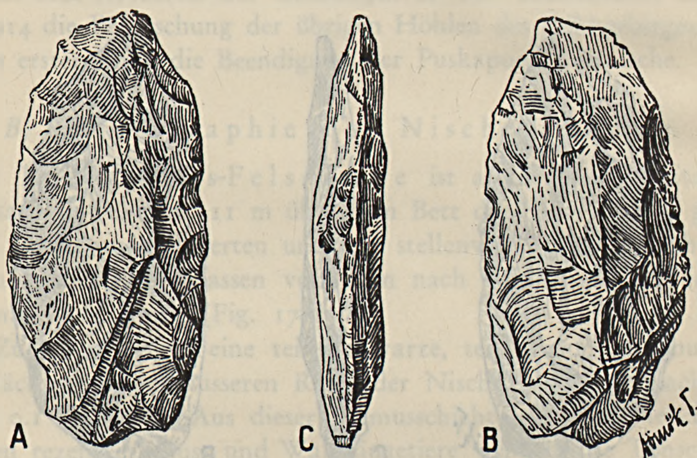


Fig. 19. Dekadente Blattspitze aus der Puskaporos-Felsnische.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: T. v. Dömök.

poros-Felsnische bei der Bearbeitung seiner Steinspitzen kein grösseres Gewicht auf besonders präzise Form oder Feinheit legte.

Auch die übrigen wenigen, besser bearbeiteten Absplisse verraten dieselbe Flüchtigkeit in ihrer Zurichtung, und unter ihnen finden wir kaum einige typische Stücke. Die meisten sind amorphe Absplisse, deren Ränder, bezw. Oberflächenpartien teilweise Solutréenretusche tragen. Einige besitzen auch fein retuschierte Auskerbungen. Beachtenswert sind auch die hier gefundenen zwei durchlochten Kalkperlen, von denen die eine flach kreisrund, die andere verlängert ist. Ähnliche Kalkperlen haben wir auch in der Peskő- und Istállóskőer Höhle gefunden, wo sie aber eher dem Magdalénien zu entsprechen scheinen.

Aus diesem Tatbestande folgt, dass diese Steinindustrie jedenfalls

dem Solutréen angehört. Es fragt sich nun, in welchen Horizont dieser Kulturstufe unsere Industrie einzureihen ist? Nach der flüchtigen Bearbeitung der Blattspitzen zu urteilen, kann diese Steinindustrie nicht in das Hochsolutréen der Szeleta-Höhle gestellt werden. Die Art der Bearbeitung verweist entweder auf Primitivität oder auf Dekadenz: die Puskaporos-Industrie ist somit der Szeletaer entweder vorausgegangen, oder sie ist ihr nachgefolgt. Im ersten Fall gehört sie dem Frühsolutréen, im zweiten dem Spätsolutréen an. In meiner vorläufigen Mitteilung dachte ich an das erstere, was ich heute aus folgenden Gründen rektifiziere.

Die 11 m hoch über dem Bachbett liegende Puskaporos-Felsnische, besonders aber die in ihr abgelagerten Sedimente müssen viel später entstanden sein, als die 90 m hoch gelegene Szeleta-Höhle mit ihren Ablagerungen. Die Paläolithe enthaltende gelbe Kalkschuttschicht setzt sich ferner nicht scharf von der darüber gelegenen gelben postglazialen Kleinwirbeltierschicht ab. Aus diesem Umstand folgt, dass der Altersunterschied beider Schichten nicht gross sein kann. Die in der Kalkschuttschicht gefundene Fauna weist auf eine hochglaziale Periode hin; da jedoch die letztere zu der darüber lagernden postglazialen Ablagerung in enger Beziehung steht, ist die paläolithführende gelbe Kalkschuttschicht höchstwahrscheinlich am Ende der hochglazialen Periode abgelagert worden. Die kalkschuttführende gelbe Tonschicht entspricht ungefähr der im Eingang der Szeleta-Höhle abgelagerten gelben kalkschuttführenden Tonschicht, welche jünger ist, als der lichtgraue, das Hochsolutréen enthaltende Höhlenlehm.

Aus den eben besprochenen stratigraphischen Verhältnissen folgt, dass die gelbe paläolithführende Kalkschuttschicht der Puskaporos-Felsnische jünger sein muss, als das Hochsolutréen der Szeleta-Höhle; die Steinindustrie derselben kann demzufolge nur ein Spätsolutréen sein. Unsere Steinindustrie würde somit möglicherweise zeitlich dem westeuropäischen oberen Solutréen entsprechen, archäologisch stimmt sie aber mit demselben nicht überein, da ja diese Kulturstufe in Westeuropa vorzugsweise durch Kerbspitzen charakterisiert ist. Die chronologische Stellung dieser interessanten Solutréenkultur könnte natürlich am besten durch weitere ähnliche Funde endgültig geklärt werden.

5. *Hermans-Höhle.*

A) Geschichte.

Diese Höhle habe ich zum erstenmal im Jahre 1906 besucht und zwar im Interesse der Miskolcer Paläolithe. In meinem diesbezüglichen



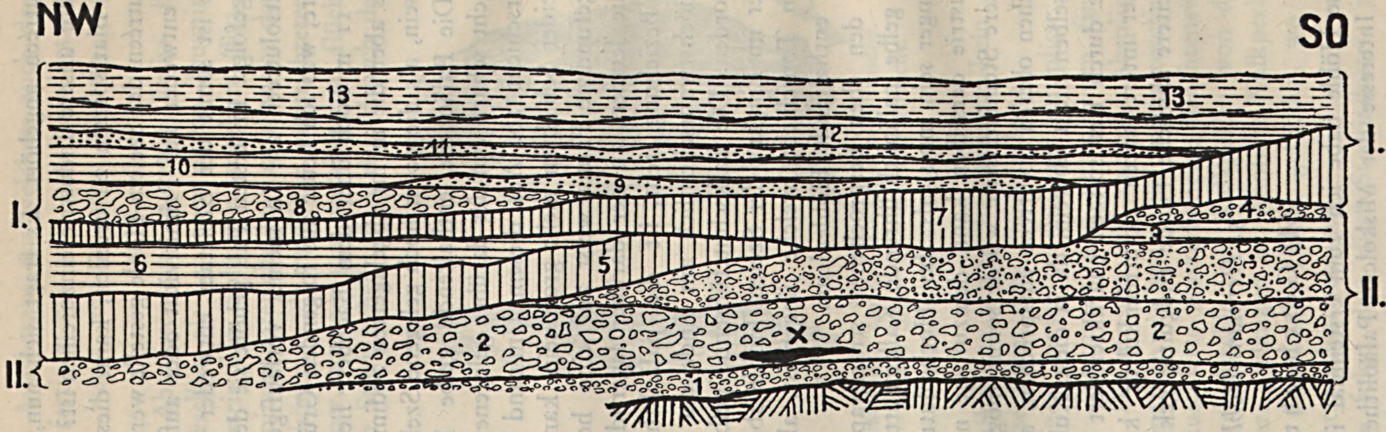


Fig. 20. Längsschnitt durch die Ablagerungen in der Hermans-Höhle. Schichtenfolge: I. Holozän; II. Pleistozän. 1. Lockerer Kalkschutt; 2. Gelber Höhlenlehm mit Kalkschutt, im oberen Teil mit fluviatilen Einschwemmungen. In denselben X = Brandspuren; 3. Gelber Ton; 4. Brauner Kalkschutt; 5. Dunkelgrauer Ton; 6. Lichtgrauer Ton; 7. Schwarze Kulturschicht; 8. Dunkelgrauer Ton mit grobem Kalkschutt; 9. Lichtgrauer, feiner Sand; 10. Lichtgrauer Ton; 11. Lichtgrauer feiner Sand; 12. Lichtgrauer Ton; 13. Dunkelgrauer Ton. Gezeichnet: O. Kadić.

Bericht nannte ich diese Höhle Puskaporos-Höhle.[47] Später, in einem vorläufigen Bericht über die Probegrabungen in der Pusakporos-Felsnische, berührte ich diese Höhle neuerdings.[48] Im Jahre 1915 liess ich in ihr zwei Probegräben ausheben. Gross war meine Überraschung, als bei der Ausgrabung der ersten Grube, in einer Tiefe von 2 m, aus dem sandigen



Fig. 21. Grosse, gebogene Klinge aus der Hermanshöhle.
A = obere Seite; B = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

kalkschuttführenden Höhlenlehm und mit zahlreichen Höhlenbärenknochen vermischt auch mehrere paläolithische Steingeräte zutage kamen.

[47] Kadić O.: Beiträge zur Frage des diluvialen Menschen aus dem Szinvatale. (Föld. Közl., Bd. XXXVII, S. 387.) Budapest, 1907.

[48] Kadić O. und Kormos T.: Die Felsnische Puskaporos bei Hámor im Komitat Borsod und ihre Fauna. (Mitt. a. d. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Anst., Bd. XIX, S. 119) Budapest, 1911.

Die Ausgrabung der zweiten Probegrube war von ähnlichem Erfolg begleitet. Es war somit klar, dass wir eine neue paläolithische Lagerstätte angeschnitten hatten. Nach dieser Entdeckung begann ich sofort die systematische Ausgrabung des Platzes in derselben Weise, wie ich dies in der Szeleta-Höhle und in der Puskaporos-Felsnische angestellt habe.

Da diese Höhle ursprünglich keinen Namen besass und auch in der Literatur nirgends erwähnt wird, änderte ich auf Beschluss der Fachsektion für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft ihren provisorischen Namen „Puskaporos-Höhle“ zu Ehren des eben verstorbenen Otto Herman in „Herman Ottó-Höhle“ oder kurz „Hermans-Höhle“ um.

Die Ergebnisse meiner Ausgrabungen habe ich in einem Bericht eingehend mitgeteilt.[49] Die gesammelte Fauna bearbeitete Dr. Gyula Éhik,[50] während das archäologische Material der holozänen Ablagerungen durch Lajos Bella veröffentlicht wurde.[51]

B) Stratigraphie der Höhlenfüllung.

Die Hermans-Höhle ist in der Gemarkung der Gemeinde Hámor (Kom. Borsod) an der rechten, felsigen Uferseite der Puskaporoser Szinva-Schlucht, knapp neben der Puskaporos-Felsnische, 0.5 m hoch über dem Bach gelegen (Fig. 3). Sie hat zwei Eingänge, einen oberen und einen unteren. Der obere Eingang beginnt mit einer nischenartigen Einbuchtung: der Hermans-Nische und führt nach hinten, durch einen 12 m langen und 6 m hohen Gang, ebenfalls in die Halle. Die Halle und der untere Eingang war mit einer 2.5 m mächtigen Ablagerung ausgefüllt, deren Schichtenreihe, von unten nach oben, in grossen Zügen die folgende war (Fig. 20).

Auf dem Felsgrund der Höhle lagerte zunächst lockerer Kalkschutt. Hierauf folgte eine mächtige Ablagerung von Höhlenlehm, gemischt mit Kalkschutt und fluviatilen Sand- und Toneinschwemmungen des Szinva-Baches. Letztere Ablagerung enthielt nach der Bestimmung von Dr. Gyula Éhik folgende Säugetierreste: Höhlenbär, Höhlenwolf, Höhlenhyäne, Biber, Edelhirsch, Elch, Riesenhirsch, Gemse. Mit dieser Fauna vergesellschaftet fanden wir ungefähr 700 Stück Paläolithe.

[49] Kadić O.: Die Herman Ottó-Höhle bei Hámor in Ungarn. Mit 9 Textfiguren. (Barlangkutatás, Bd. IV, S. 37—43.) Budapest, 1916.

[50] Éhik J.: Die faunistischen Resultate der Grabungen in der Herman Ottó-Höhle. Mit 2 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. IV, S. 46—48.) Budapest, 1916.

[51] Bella L.: Alluvialzeitliche Funde aus der Herman Ottó-Höhle. Mit 6 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. IV, S. 44—46.) Budapest, 1916.

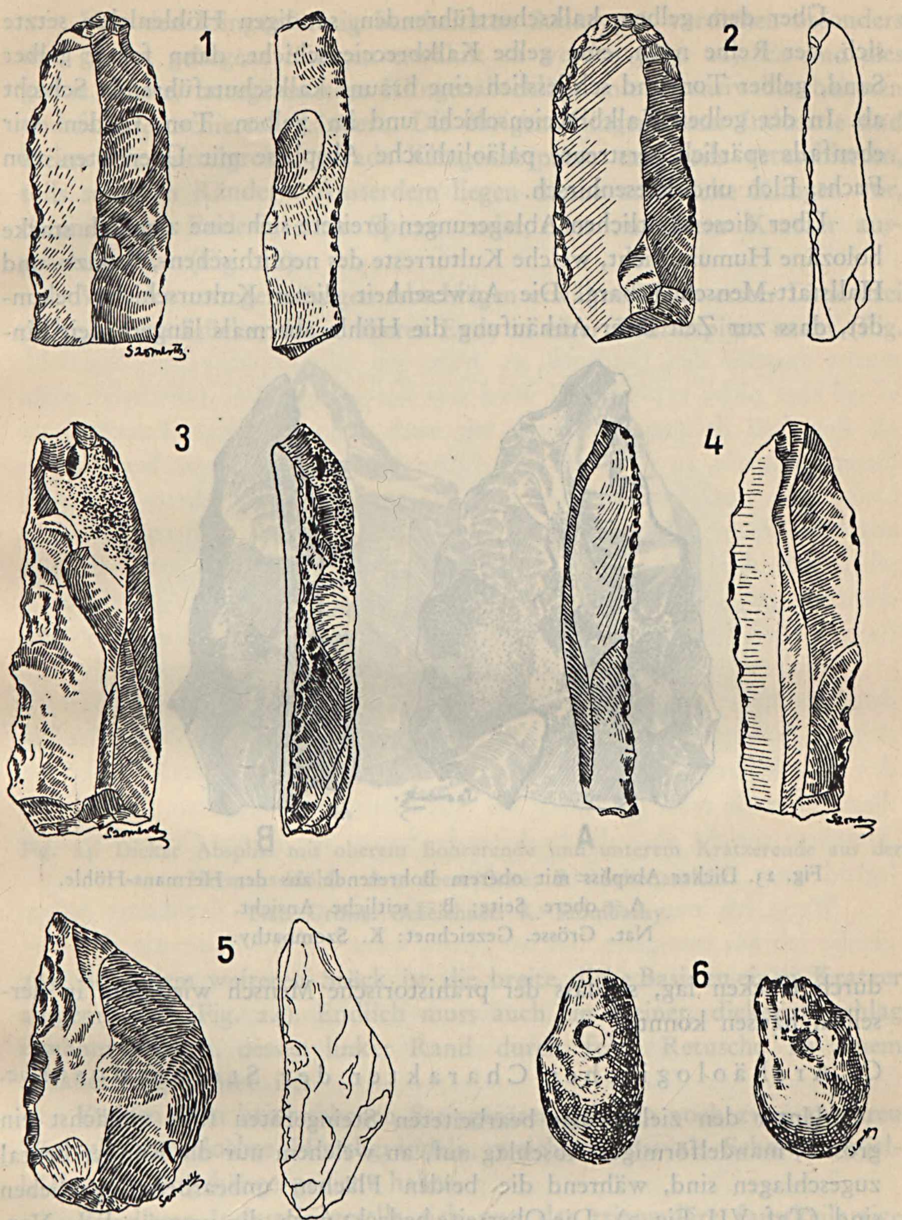


Fig. 22. Paläolithische Geräte aus der Hermans-Höhle. 1—4 = kleine und mittelgrosse Klingen mit retuschierten Rändern. 5 = kleiner Absspliss mit Schaberschneide. 6 = durchlochte Hirschgrandeln.

Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Über dem gelben, kalkschuttführenden, sandigen Höhlenlehm setzte sich, der Reihe nach, eine gelbe Kalkbreccienschicht, dann feiner gelber Sand, gelber Ton und schliesslich eine braune kalkschuttführende Schicht ab. In der gelben Kalkbreccienschicht und im gelben Ton fanden wir ebenfalls spärlich zerstreute paläolithische Absplisse mit Überresten von Fuchs, Elch und Riesenhirsch.

Über diese sämtlichen Ablagerungen breitete sich eine ziemlich starke holozäne Humusschicht, welche Kulturreste des neolithischen-, Bronze- und Hallstatt-Menschen barg. Die Anwesenheit dieser Kulturschicht bekundet, dass zur Zeit ihrer Anhäufung die Höhle abermals längere Zeit hin-

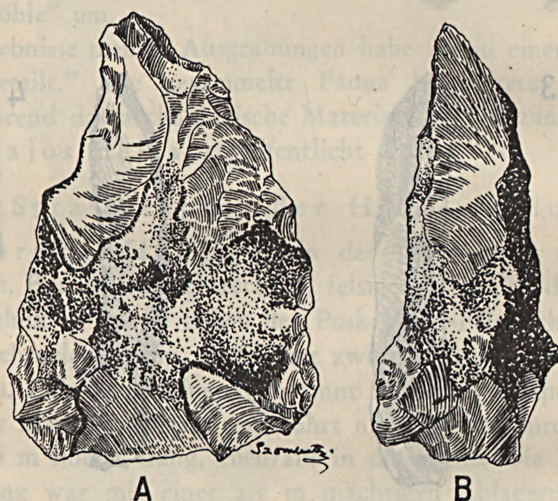


Fig. 23. Dicker Abspliss mit oberem Bohrerende aus der Hermans-Höhle.
A = obere Seite; B = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

durch trocken lag, so dass der prähistorische Mensch wiederum in derselben hausen konnte.

C) Archäologischer Charakter der Steinindustrie.

Unter den zielbewusst bearbeiteten Steingeräten fällt zunächst ein grosser, mandelförmiger Abschlag auf, an welchem nur die Ränder brutal zugeschlagen sind, während die beiden Flächen unbearbeitet geblieben sind (Taf. VII, Fig. 2). Die Oberseite bedeckt noch die ursprüngliche Verwitterungskruste des Gesteins, die Unterseite ist vollständig flach, ebenfalls unbearbeitet. Der Grösse und Form nach macht das Stück den Eindruck eines überaus groben altpaläolithischen Faustkeils, dessen Breitflächen unbearbeitet geblieben sind.

Von den klingenförmig bearbeiteten Steintypen verdienen besonders drei grosse, gebogene Klingen erwähnt zu werden (Fig. 21). Es sind dies grosse, dicke, unregelmässige Klingenabschläge mit intensiv bearbeiteten und fein retuschierten Rändern. Die übrigen Klingen dieser Industrie sind kleine bis mittelgrosse, gerade Klingenabsplisse mit teils retuschierten, teils scharfen Rändern. Ausserdem liegen dünne und dicke Klingen vor, deren oberes Ende in einer Spitze endet, oder zu einem Kratzer ausgearbeitet ist (Fig. 22).

Von den unregelmässigen Abschlägen erwähne ich in erster Linie drei dicke, breite Stücke, deren oberes Ende in einer Bohrerspitze endet (Fig.

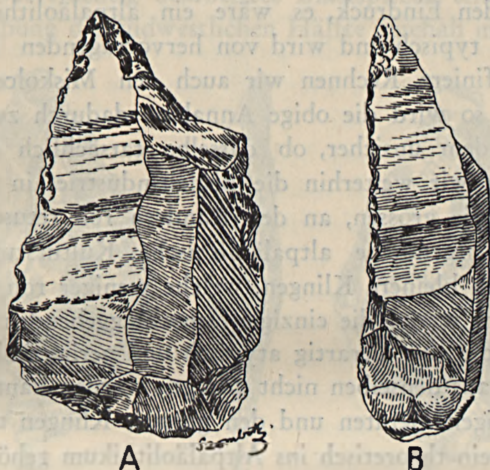


Fig. 24. Dicker Abspliss mit oberem Bohrerende und unterem Kratzerende aus der Hermans-Höhle. A = obere Seite; B = Seitenansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

23). Bei einem weiteren Stück ist die breite, dicke Basis zu einem Kratzer ausgearbeitet (Fig. 24). Endlich muss auch ein kleiner, dicker Abschlag erwähnt werden, dessen linker Rand durch feine Retusche zu einem Schaber zugerichtet ist.

Zu den eben beschriebenen Steingeräten gehören noch zwei an ihren Wurzeln durchlochte Hirschgrandeln, welche gewiss als Schmuck, vielleicht als Ohrgehänge gedient haben.

Zu dieser Industrie gesellt sich nun das trianguläre faustkeilartige Steingerät aus der Rákóczi-Gasse in Miskolc. Selbst ein flüchtiger Vergleich dieses Stückes mit unserem mandelförmigen Abschlag zeigt, dass beide Stücke, nach ihrer Form und dem Grade und der Art ihrer Bearbeitung, einander sehr nahe stehen und dass das Miskolcer Artefakt höchst-

wahrscheinlich derselben Kulturstufe angehört, vielleicht sogar aus der Hermans-Höhle herstammt.

Es fragt sich nun, in welche Kulturstufe des Paläolithikums diese Industrie eingereiht werden soll. Bei dieser Frage stossen wir auf grosse Schwierigkeiten. Obwohl wir über etwa 30 deutlich bearbeitete Steingeräte verfügen, finden wir darunter dennoch kein einziges Stück, auf Grund von dessen Typologie die Stellung dieser Industrie in die Reihe der paläolithischen Kulturstufen überzeugend und sicher eingereiht werden könnte.

Fassen wir zunächst das mandelförmige Steingerät ins Auge, so macht dasselbe den Eindruck, es wäre ein altpaläolithischer Steinkeil; es ist aber nicht typisch und wird von hervorragenden Forschern nicht als Faustkeil definiert. Rechnen wir auch den Miskolcer Faustkeil zu dieser Industrie, so wird die obige Annahme dadurch zwar bestärkt, es bleibt aber trotzdem unsicher, ob dasselbe tatsächlich dieser Industrie angehört. Ziehen wir weiterhin die Begleitindustrie in Betracht, dann sehen wir, dass die grossen, an den Rändern roh retuschierten Klingen ebenfalls gut in irgendeine altpaläolithische Kulturstufe hineinpassen. Es gibt aber auch kleinere Klingen, welche weniger roh retuschiert sind.

Nach alldem wären die einzigen ausschlaggebenden Stücke die beiden Faustkeile, die aber derartig atypisch und geringzählig sind, dass ein sicherer Schluss aus denselben nicht gezogen werden kann. Nach den beiden faustkeilartigen Geräten und den grossen Klingen urteilend, könnte diese Industrie rein theoretisch ins Altpaläolithikum gehören. Gegen diese Annahme spricht aber die begleitende Fauna, die ihrem Charakter nach irgend einer Eiszeitperiode angehört.

Wenn ich nun das hier Auseinandergesetzte zur Erwägung bringe, glaube ich am wenigsten irre zu gehen, wenn ich die Industrie der Hermans-Höhle auf Grund der besser retuschierten Klingen am ehesten in das *Aurignacien* einreihe. Diese Zuteilung bekräftigen auch die beiden durchlochten Hirschgrandeln, die deutlich auf Jungpaläolithikum hinweisen.[52] In irgendwelche Stufe des Solutréens möchte ich diese Funde vorzugsweise aus dem Grunde nicht einfügen, weil in denselben die Blattspitzen, also der hauptsächlichste Leittypus fehlen. Dieselbe Ansicht teilt auch H. Breuil.[53]

[52] Kadić O.: Zwei faustkeilartige Steingeräte aus Ungarn. (Wiener Prähist. Zeitschr., Bd. XIV, S. 7.) Wien, 1927.

[53] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 334.) Paris, 1923.

6. *Hermans-Nische.*

Nach Beendigung der Ausgrabungen in der Hermans-Höhle, erschloss ich im selben Jahr 1915 die zwischen der Hermans-Höhle und der Puskaporos-Felsnische gelegene Hermans-Nische.[54] Bei dieser Gelegenheit liess ich auf Kosten der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt die nordöstliche Hälfte der Felsnische systematisch ausgraben. Die Grabung erstreckte sich auf den schwarzen und braunen Humus, in welchem rezente Säugetierknochen und prähistorische Tongefässcherben lagen, ferner, tiefer abwärts, auf den gelben kalkschuttführenden Ton, der zahlreiche Säugetierreste und zwei flüchtig bearbeitete Blattspitzen enthielt.

Die Ausgrabung der südwestlichen Hälfte geschah im Jahre 1917 auf

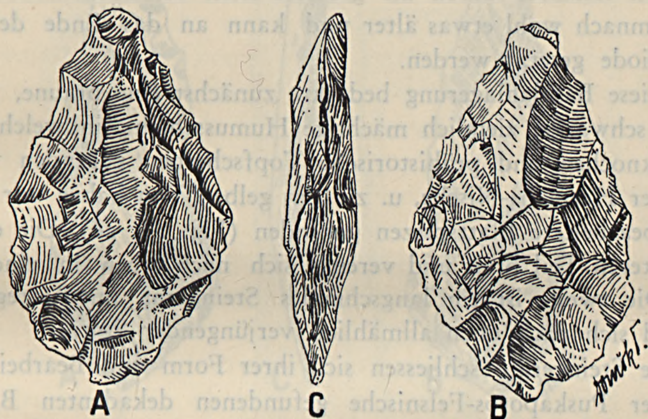


Fig. 25. Dekadente Blattspitze aus der Hermans-Nische.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: T. v. Dömök.

Kosten des Miskolcer Museums. Dieser übriggebliebene Teil der Felsnische enthielt ebenfalls zahlreiche Kleinwirbeltierreste aus der postglazialen Periode. Paläolithische Steingeräte sind nicht gefunden worden.

Diese Felsnische wurde ursprünglich als oberer Eingang zur Hermans-Höhle beschrieben; da sich dieselbe aber ganz unabhängig von der Grosshöhle entwickelt hat und auch ihre Ablagerungen selbständig entstanden sind, fand ich es angezeigter, sie unter der Bezeichnung „H e r m a n s-N i s c h e" selbständig zu behandeln.

Die H e r m a n s-N i s c h e liegt etwa 4 m hoch über dem Szinva-

[54] K a d i ć O.: Die Herman Ottó-Höhle bei Hámor in Ungarn. Mit 9 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. IV., S. 37—43.) Budapest, 1916.

Bach und ist quergestreckt: der Breite von etwa 16 m stehen nur 2 m Tiefe gegenüber. Die eine Flanke der Nische ist gegen Nordost, die andere gegen Südwest gerichtet.

Die Ablagerung des Platzes weist, von unten nach oben, folgende Schichtenreihe auf.

1. Am Boden lagerte eine mächtige Strate von gelbem kalkschuttführendem Ton, welcher nach der Bestimmung Dr. Gyula Éhik's folgende Säugetierfauna enthielt: Höhlenbär, Höhlenwolf, Fuchs, Ren, Gemse, gem. Spitzmaus, Maulwurf, Hermelin, Wiesel, verschiedene Wühlmäuse, Pfeifhase, Hamster etc. Diese Fauna entspricht ungefähr jener der darüberliegenden Puskaporos-Felsnische, unterscheidet sich jedoch von letzterer durch die grössere Zahl der Höhlenbärenknochen. Sie ist demnach wohl etwas älter und kann an das Ende der Hauptglazialperiode gesetzt werden.

2. Diese Basalablagerung bedeckte zunächst eine braune, und darüber eine schwarze, ziemlich mächtige Humusschicht, in welcher rezente Säugetierknochen und prähistorische Topfscherben gefunden wurden.

In der Hermans-Nische, u. zw. im gelben Ton haben wir blos zwei flüchtig bearbeitete Blattspitzen gefunden (Fig. 25, 26). Die eine ist in ihrem unteren Teil breit und verengt sich nach oben in eine stumpfe Spitze. Die zweite ist ein langschmales Steingerät mit unregelmässiger Basis und sich nach oben allmählich verjüngender Spitze.

Beide Steingeräte schliessen sich ihrer Form und Bearbeitung nach den in der Puskaporos-Felsnische gefundenen dekadenten Blattspitzen des *Spätsolutréens* an. Letztere konnten allenfalls während des Pleistozäns aus der darüberliegenden Puskaporos-Felsnische in diese Schicht geraten sein.

7. *Büdöspest.*

A) Geschichte.

Diese Höhle besuchte ich zum erstenmal im Jahre 1906, zum Zwecke der Klärung der Frage des pleistozänen Menschen von Miskolc.[55] Im vorderen Teil derselben liess ich bei dieser Gelegenheit einen 5 m langen und 1.5 m breiten Versuchsgraben von 5 m Tiefe ausheben, ohne dass wir jedoch den Boden der Höhle erreicht hätten.

Da die Versuchsgrabung bezüglich des pleistozänen Menschen ohne Erfolg war, anderenteils die systematischen Grabungen in der Szeleta-

[55] Kadić O.: Beiträge zur Frage des diluvialen Menschen aus dem Szinvatale. (Föld. Közl., Bd. XXXVII, S. 387.) Budapest, 1907.

Höhle meine Zeit vollständig in Anspruch nahmen, setzte ich meine Arbeiten in dieser Höhle erst nach dem Abschluss der Szeleta, im Jahre 1913 fort.[56] Das Programm der Grabung bestand in diesem Jahr darin, zunächst die südöstliche Hälfte der Höhle ihrer Länge nach bis auf 1.5 m Tiefe auszuheben. In diesem Sinne liess ich den vorderen Teil der genannten Höhlenhälfte entfernen, in dem die gesamte Humusschicht und der oberste Teil des Pleistozäns enthalten war. (Fig. 27.)

Die holozäne Ablagerung bestand aus einer oberen schwarzen und einer unteren braunen Humusschicht. Letztere enthielt zahlreiche neo-

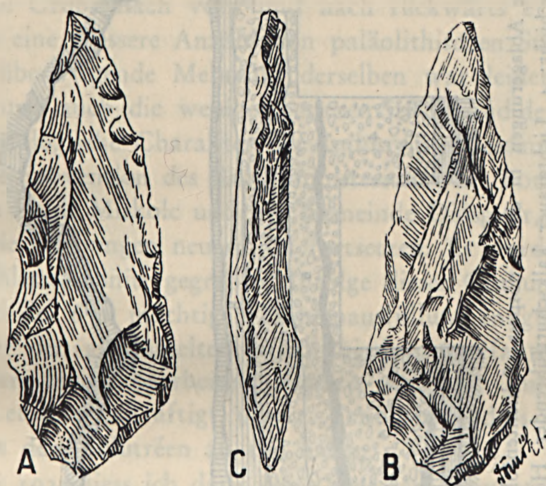


Fig. 26. Dekadente Blattspitze aus der Hermans-Nische.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: T. v. Dömök.

lithische Tongefässcherben und ein fast vollständiges menschliches Skelett. Bemerkenswert ist, dass wir in dieser braunen Strate diesmal 23 paläolithische Absplisse fanden, von welchen einzelne Stücke teilweise bearbeitet waren und solutréenartige Zurichtung verrieten. Das Vorkommen dieser Paläolithe in der rezenten Humusschicht ist zweifellos sekundär.

Im Jahre 1916 setzte ich die systematischen Grabungen fort.[57] Letztere waren in jeder Beziehung erfolgreich. Von grossem Interesse war die

[56] Kadić O.: Resultate meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 220—221) Budapest, 1914.

[57] Kadić O.: Die Ausgrabungen in der Höhle Büdöspest im Jahre 1916. Mit 1 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. IV, S. 185—189.) Budapest, 1916.

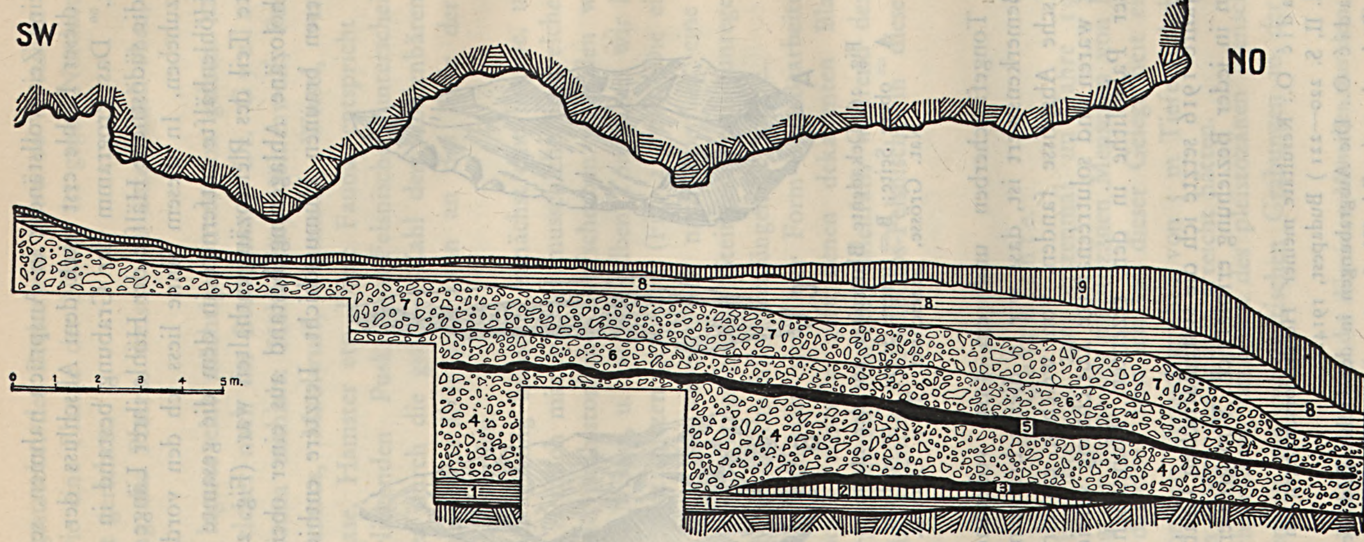


Fig. 27. Längsschnitt durch die Ablagerungen in der Büdöspest. Schichtenfolge: 1. Rotgelbe Tonschicht; 2. Graue Tonschicht; 3. Dunkelgraue untere Kulturschicht; 4. Lichtgrauer kalkschuttführender Höhlenlehm; 5. Dunkelgraue, obere Kulturschicht; 6. Grünlichgrauer, mit Kalkschutt durchsetzter Höhlenlehm; 7. Rötlichbrauner kalkschutthaltiger Höhlenlehm; 8. Brauner Humus; 9. Schwarzer Humus. Gezeichnet: O. Kadić.

pleistozäne Ablagerung. Die Ausräumung der obersten Straten derselben war erfolglos; ausser einigen Höhlenbärenknochen fanden wir nichts in ihr. Als wir aber an die Ausräumung der tieferen Schichten schritten, stiess ich auf reiche Funde von Paläolithen. Aus dieser untersten Schicht kamen insgesamt 260 paläolithische Absplisse zutage.

Der inzwischen ausgebrochene Weltkrieg unterbrach die Erforschung der Büdöspest für längere Zeit, so dass sie erst im Jahre 1922 dank einer hochherzigen Spende des holländischen Archäologen Prof. Dr. van G i f f e n wieder aufgenommen werden konnte.[58] Ich liess nunmehr die begonnene Grube nach vorn und nach rückwärts erweitern, wobei wir abermals eine grössere Anzahl von paläolithischen Steinfunden sammelten. Die überwiegende Mehrzahl derselben war leider auch diesmal unbearbeitet und auch die wenigen besseren Stücke sind derartig atypisch, dass der archäologische Charakter der Industrie unbestimmbar blieb.

Mit einer Subvention des Kultusministeriums, des Borsod—Miskolcer Museums, der Stadt Miskolc und der Gemeinde Diósgyőr, konnte ich im Jahre 1925 die Grabungen neuerdings fortsetzen. Es wurde nunmehr im mittleren Höhlenabschnitt gegraben. Infolge dieser Grabung konnte endlich das Profil der 6 m mächtigen Höhlenausfüllung endgültig blossgelegt werden. Unter den gesammelten paläolithischen Artefakten fanden sich diesmal mehrere besser bearbeitete Geräte, darunter auch eine kleine Blattspitze. Letztere bekräftigt unsere Vermutung, dass wir es in der Büdöspest mit dem Solutréen zu tun haben.

Im Jahre 1926 liess ich dank einer weiteren Subvention des Kultusministeriums, des Miskolcer Museums und der Gemeinde Diósgyőr, den übriggebliebenen nordwestlichen Teil der Höhlenfüllung bis auf den Boden untersuchen. Die Grabung erstreckte sich ausschliesslich auf das Pleistozän und ergab eine reichliche Ausbeute paläolithischer Steingeräte und eiszeitlicher Tierreste. Im allgemeinen war das gesammelte Material quantitativ geringer, aber qualitativ besser, als in den Vorjahren.

Im Jahre 1927 wurden in dieser Höhle, aus Anlass des Kongresses deutscher und ungarischer Höhlenforscher, unbedeutende Abräumungen an den Profilwänden vorgenommen. Ein ansehnlicher Teil der Höhlenfüllung ist unberührt geblieben.

B) S t r a t i g r a p h i e d e r H ö h l e n f ü l l u n g.

Die B ü d ö s p e s t befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Hámor (Kom. Borsod), im unteren Abschnitt des Forrásvölgy-Tales. Tal-

[58] K a d i ć O.: Stand der ungarischen Höhlenforschung im Jahre 1922. (Barlangkutatás, Bd. X—XIII, S. 73.) Budapest, 1925.

aufwärts gelangt man zunächst zur Quelle Királykut, und von da aus, an der linken Talseite und dicht über dem Bachbett, zur Kecske-Höhle. Schräg gegenüber dieser Grotte, also an der rechten Talflanke, mündet ziemlich hoch zwischen Kalkfelsen die Büdöspest.

Der portalähnliche Eingang führt in eine einheitliche, von Nordost gegen Südwest ziehende, 36 m lange, im allgemeinen 3 m breite und stellenweise 2 m hohe Höhle, die mit Humus, Höhlenlehm und Kalkschutt ausgefüllt war.

Die mächtige Höhlenfüllung lässt im vorderen Teil von unten nach oben folgende Schichtenreihe erkennen (Fig. 27):

1. Den felsigen Höhlenboden bedeckte zunächst eine 0.25 m starke rotgelbe sterile Tonschicht.

2. Im Hangenden folgte eine 0.3 m starke, sich nach vorne und hinten auskeilende, linsenartig eingelagerte sterile graue Tonschicht.

3. Die beiden genannten sterilen Tonschichten bedeckt eine 0.15 m dicke dunkelgraue untere Kulturschicht, welche massenhaft paläolithische Absplisse und die Knochenreste folgender Säugetiere enthielt: Höhlenbär, Dachs, Schneehase, wollhaariges Nashorn, Höhlenwolf, Höhlenlöwe, Elch, Wildrind und Wildziege.

4. Die untere Kulturschicht war von einer durchschnittlich 1.5 m mächtigen lichtbraunen, kalkschuttführenden Höhllehmschicht überlagert, welche vollständig steril war.

5. Darauf folgte eine 0.25 m starke dunkelgraue obere Kulturschicht, mit massenhaften paläolithischen Absplissen und zahlreichen Knochenresten von Höhlenbär, Dachs, Wolf, Hyäne und Ren.

6. Darüber lag eine 1 m mächtige grünlichgraue, mit Kalkschutt durchsetzte Höhlenlehmschicht, mit wenigen Überresten von Höhlenbär, Dachs, Wolf, Hase, Mammut, Nashorn, Wildpferd, Edelhirsch, Elch, Riesenhirsch, Ren, Wildziege und Wisent.

7. Die pleistozäne Schichtenreihe endete mit einer 1 m starken rötlich-braunen, kalkschutthaltigen Höhlenlehmschicht, welche spärliche Überreste von Iltis, Wolf, Wildpferd, Riesenhirsch, Ren und Wisent enthielt.

8. Diesen ganzen mächtigen pleistozänen Schichtenkomplex bedeckte eine durchschnittlich 1 m mächtige braune Humusschicht mit Feuerherden, zahlreichen rezenten Säugetierknochen, menschlichen Skelettresten, zahlreichen neolithischen, einfachen und verzierten Tongefässcherben, einigen polierten Steinbeilen und Beinpfriemen, zwei Handmühlen aus Sandstein und mehreren paläolithischen Absplissen.

9. Zu oberst fand sich eine 0.25 m starke schwarze Humusdecke,

mit wenigen rezenten Säugetierknochen, neolithischen, bronzezeitlichen und modernen Gefässcherben.

Die gesamte Mächtigkeit der hier besprochenen Ablagerungen betrug 5.7 Meter, davon fielen auf das Holozän 1.25 m, während die übrigen 4.45 Meter dem Pleistozän angehörten.

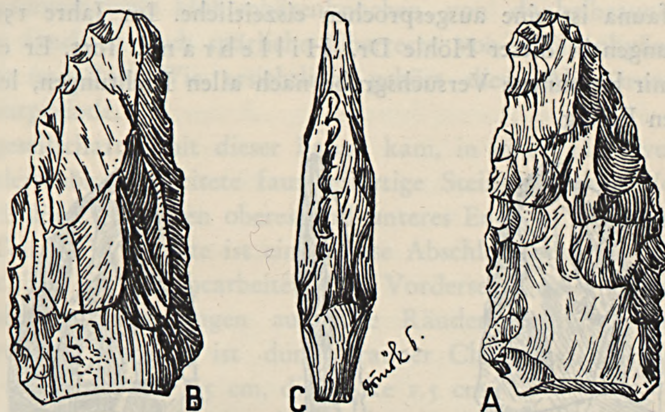


Fig. 28. Blattspitzenförmiger Schaber aus der Büdöspest.
A = obere Seite, B = untere Seite, C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: T. v. Dömök.

C) Archäologischer Charakter der Steinindustrie.

Die wertvollsten Paläolithtypen dieser Höhle sind zwei kleine blattförmig bearbeitete Steingeräte. Das erste Stück ist ein kleiner ovaler Abspliss mit beiderseitiger Flächenbearbeitung und gut retuschierten Rändern. (Fig. 28.) Die Basis ist gerade abgeschnitten und unbearbeitet geblieben; wahrscheinlich handelt es sich um eine unvollendete Blattspitze, welche als Schaber verwendet worden ist. Das zweite Stück ist eine ausgesprochene dekadente Lorbeerblattspitze, genau wie die Blattspitzen der Puskaporos-Felsnische. (Fig. 29.) Sie stammt aus dem vorderen Teil der unteren Kulturschicht.

Aus der geringen Zahl der feiner bearbeiteten Steingeräte ist es ziemlich schwer das Kulturniveau dieser Industrie genau zu bestimmen. Die einigen in der unteren Kulturstufe gefundenen, flüchtig bearbeiteten, kleinen Blattspitzen und die flache Retusche der wenigen gut bearbeiteten übrigen Geräte weisen unzweifelhaft auf das Solutréen hin, u. zw. auf das Spätsolutréen der Puskaporos-Felsnische.

8. *Háromkuter Höhle.*

Im Jahre 1913 suchte ich auch die Háromkuter Höhle auf, die ich genau untersuchte, vermass und in deren Vorhalle ich eine Versuchsgrabung anstellte.[59] Der bedeutendste Erfolg dieser Versuchsgrabung war, dass ich in der Höhlenausfüllung ein prächtig bearbeitetes faustkeilartiges Steingerät gefunden habe. Die mit diesem Steingerät gesammelte Säugetierfauna ist eine ausgesprochen eiszeitliche. Im Jahre 1924 setzte die Grabungen in dieser Höhle Dr. Hillebrand fort. Er erweiterte die von mir begonnene Versuchsgrube nach allen Richtungen, leider ohne besonderen Erfolg.

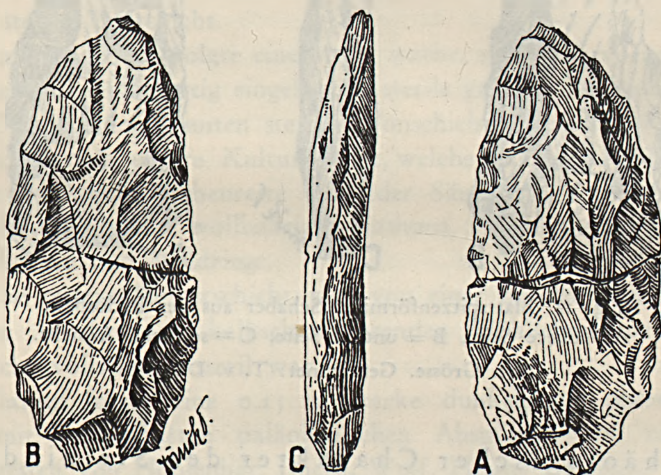


Fig. 29. Dekadente Blattspitze aus der Büdöspest.
A = obere Seite, B = untere Seite, C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Gezeichnet: T. v. Dömök.

Die Háromkuter Höhle liegt in der Gemarkung der Gemeinde Ómassa (Kom. Borsod) am linken Ufer der Garadna, in einer absoluten Höhe von 618 m, und mündet gegen Südost. Den Eingang bildet eine unregelmässig halbkreisförmige Wölbung, welche durch einen Gang in eine geräumige Höhlung, den äusseren Saal, führt. Aus letzterem gelangt man gegen Nordost durch eine niedere, enge Pforte in den inneren Saal, und aus diesem in die letzte Partie der Höhle, eine imposante, domartige Halle.

Die auf einen Umfang von 2×6 m bemessene grosse Probegrube

[59] Kadić O.: Resultate meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913. Mit 2 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 221—222.) Budapest, 1914.

liess ich bis auf eine Tiefe von 5 m ausheben, ohne den Felsboden zu erreichen. Das ebenda zur Ablagerung gelangte Material ist ziemlich einförmig: es besteht aus grünlichgrauem Höhlenlehm, dem Kalkschutt und grünes Schiefergerölle beigemengt sind. An der Basis fand ich einen roten, plastischen sterilen Ton. Diese ganze mächtige Ablagerung wurde von einer dünnen Humusschicht bedeckt. Der grünlichgraue Höhlenlehm enthielt zeimlich viele Höhlenbärenknochen von dunkelbrauner Farbe; ausserdem fand ich auch spärliche Überreste von Höhlenhyäne, Wolf, Edelhirsch und Reh. Wie ersichtlich, gehört diese Ablagerung in die Hocheiszeitperiode.

Vergesellschaftet mit dieser Fauna kam, in einer Tiefe von 3.3 m, das wunderschön bearbeitete faustkeilartige Steingerät zum Vorscheine. (Taf. VII, Fig. 1.) Dessen oberes und unteres Ende ist abgerundet. Am unteren Teil der Rückseite ist eine grosse Abschlagmarke zu beobachten, der obere Teil ist roh bearbeitet. Die Vorderseite weist überall breite flache Abschlagmuschelungen auf. Die Ränder sind ringsherum fein retuschiert. Das Material ist dunkelbrauner Chalzedon. Die Länge beträgt 7.5 cm, die Breite 4.5 cm, die Dicke 1.5 cm.

Dieses Steinwerkzeug ist derart charakteristisch, dass ich es ohne Bedenken in die Gruppe der Miskolcer Faustkeile einreihe. Dasselbe könnte allerdings auch eine Blattspitze des Frühsolutréen sein, also den Spitzen der Jankovich-Höhle entsprechen. Doch finde ich es seiner Form und besonders seiner gröberen Flächenbearbeitung nach eher den grossen mandelförmigen Faustkeilen von Miskolc ähnlich. Dieselbe Ansicht teilt auch Breuil.[60] Das Stück steht auch einem Keilchen der Gudenus-Höhle überraschend nahe, welches Moustérienalter hat.[61] Möglicherweise könnte es sich auch hier, ähnlich wie in der Hermans-Höhle, um eine ältere Stufe des Jungpaläolithikums handeln, in welchem seltene faustkeilartige Steingeräte vorkommen. Diese Zweifel könnten bloss durch weitere Funde endgültig behoben werden.

9. *Balla-Höhle.*

A) Geschichte.

Als wir im Sommer 1909 mit Dr. E. Hillebrand in der Szeleta-Höhle beschäftigt waren, bekamen wir die Nachricht, dass sich

[60] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 326.) Páris, 1923.

[61] Obermaier H. und Breuil H.: Die Gudenushöhle in Niederösterreich. (Mitteil. der Anthrop. Ges. in Wien, 3. Folge, Bd. VIII.) Wien, 1908.

in der Gemarkung von Répáshuta eine Höhle befindet, welche ebenfalls Nachforschungen verdiente. Auf diese Kunde begab sich Dr. Hillebrand dorthin und liess am Eingang der Höhle einen Versuchsgraben ausheben. Dessen Profil baute sich aus folgenden Schichten auf: Zu oberst lag eine dunkelbraune, darunter eine lichtbraune Humusschicht, auf welche eine dünne, lichtgelbe kalkige Tonschicht folgte. Unter dem Holozän erschien eine ziemlich starke lichtgelbe kalkschuttführende Schicht, welche zahlreiche kleine Wirbeltierknochen und die Skelettteile eines Kindes enthielt. Da wir damals das Alter dieser Mikrofauna noch nicht kannten, legten wir diesem Funde keine besondere Wichtigkeit bei.

Im folgenden Jahr 1910 unternahm ich meinerseits die Versuchsgrabung in der Puskaporos-Felsnische, wo ich die gelbe Tonschicht mit zahlreichen kleinen Knochen entdeckte, in welcher Dr. T. Kormos eine „arktische" Kleinwirbeltierfauna erkannte. Es ist dies dieselbe Fauna, die in vielen mitteleuropäischen Höhlen schon seit langem bekannt ist und in der deutschen Literatur als „Nagetierschicht" bezeichnet wird. Sobald wir diese Fauna als fossil erkannt hatten, erinnerte sich Dr. Hillebrand auch der Mikrofauna der Balla-Höhle, als einer seiner Ansicht nach jener aus der Puskaporos-Felsnische überaus ähnlichen Tiergesellschaft. Die nähere Untersuchung und der Vergleich beider Faunen bestätigten diese Vermutung, und damit gewannen auch die in gleicher Strate gefundenen menschlichen Knochen grössere Bedeutung, insoferne sie sich nun desgleichen als quartär-fossil erwiesen.

Das ist die Geschichte der Entdeckung des ersten pleistozänen menschlichen Knochenfundes in Ungarn, dessen pleistozänes Alter von einzelnen Fachmännern mit Unrecht in Abrede gestellt wurde.[62]

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Fundes sandte die Kgl. Ung. Geologische Reichsanstalt im Frühjahr 1911 den Sektionsgeologen Dr. T. Kormos und den Verfasser dieses Werkes mit Dr. Hillebrand nach Répáshuta, um die Stratigraphie des Fundes vom geologischen Standpunkt aus zu überprüfen. Diese Kommission konnte die von Dr. Hillebrand festgestellten Fundverhältnisse auch ihrerseits bekräftigen.

Im selben Jahr 1911 begann Dr. Hillebrand unter meiner Mitwirkung, auf Kosten der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt und der

[62] Hillebrand E.: Die diluvialen Knochenreste eines Kindes aus der Ballahöhle bei Répáshuta in Ungarn. Mit 4 Fig. (Földt. Közl., Bd. XLI, S. 518—531.) Budapest, 1911.

Ungarischen Akademie der Wissenschaften die systematische Ausgrabung der Balla-Höhle. Das bedeutendste Ergebnis dieser Grabung war die Entdeckung von mehreren Feuerherden und ungefähr 30 paläolithischen Steingeräten im eben besprochenen grünlichgrauen, eiszeitlichen Höhlenlehm. Die hier gefundenen Paläolithe sind sämtlich gut bearbeitet und entsprechen vollauf den Blattspitzen der Szeleta-Höhle, welche dem Protosolutréen angehören.[63]

Die systematische Grabung wurde im Jahre 1913 auf Kosten der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt seitens Dr. Hillebrand fortgesetzt. Sie führte zur Entdeckung einer Feuerstätte, welche im rückwärtigen Teil der Höhle, zwischen der gelben Magdalénien- und der grünlichgrauen Protosolutréenschicht lag, und 3 ziemlich grob bearbeitete Blattspitzen barg.[64]

B) Stratigraphie der Höhlenfüllung.

Die Balla-Höhle befindet sich an der Grenze der Gemeinde Répáshuta (Kom. Borsod), an der Lehne des Balla-Berges, 53 m hoch über der Talsohle. Der grosse, gegen Norden gerichtete Eingang führt in eine einheitliche, 30 m lange und durchschnittlich 8 m breite Höhlung, welche nach oben zwei Kamine besitzt.

Die Ablagerung in dieser Höhle weist, von unten nach oben, folgende Schichtenreihe auf (Fig. 30):

1. Die tieferen Ausbuchtungen des Höhlenbodens waren mit sterilem rotem und gelbem plastischem Ton, sowie mit Schiefergeschiebe ausgefüllt.

2. Im hinteren Teil der Höhle war der grünlichgraue, eckige und abgerundete Kalkstücke enthaltende Höhlenlehm bis auf den Höhlenboden zu finden. An organischen Einschlüssen fanden sich in dieser Ablagerung hauptsächlich die Knochenreste von Höhlenbären, sehr untergeordnet auch Reste von Ren, Wolf, Hyäne, Höhlenlöwe, Wildpferd, Riesenhirsch, Wisent, Alpen- und Moorschneehuhn usw. An menschlichen Spuren fand man einige Feuerherde und mehrere Steingeräte des Solutréen.

3. Lichtgelber kalkschuttführender Höhlenlehm, der im vorderen Teil der Höhle in ansehnlicher Dicke bis auf den Boden reichte. Dieser enthielt eine sehr reiche arktische Mikrofauna, die sich in den grossen

[63] Hillebrand E.: Resultate der im Jahre 1911 in der Ballahöhle vorgenommenen Grabungen. Mit 1 Taf. (Föld. Közl., Bd. XLII, S. 876—885.) Budapest, 1912.

[64] Hillebrand E.: Ergebnisse meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913. Mit 9 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 149.) Budapest, 1914.

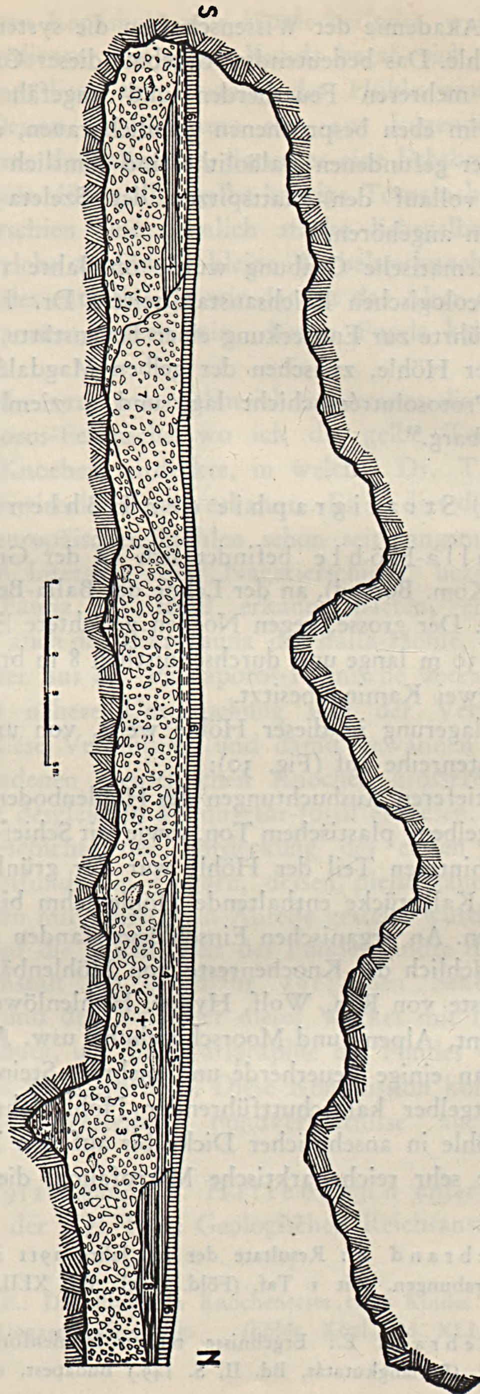


Fig. 30. Längsschnitt durch die Ablagerungen in der Balla-Höhle. Schichtenfolge: 1. Roter und gelber plastischer Ton; 2. Grünlichgrauer, kalkschuttführender Höhlenlehm; 3. Lichtgelber, kalkschuttführender Höhlenlehm; 4. Gelblichgraue, kalkige Lehmschicht; 5. Hellbrauner Humus; 6. Dunkelbrauner Humus; 7. Holozäne, lose Grubenausfüllung; 8. Prähistorische Grubenausfüllung. + = Lagerstätte der menschlichen Knochenreste. Gezeichnet: O. Kadić.

Zügen mit jener der Puskaporos-Felsnische deckte. In der Mitte dieser Fauna lagen die oben erwähnten Kinderreste, aufgebrochene Knochen des Rentiers, Holzkohlenstücke und einige scharfrandige Klingen. Nach alledem darf vermutet werden, dass der hier hausende Mensch höchstwahrscheinlich dem Magdalénien angehörte.

4. Das Pleistozän wurde von einer gelblichgrauen kalkigen Lehmschicht abgeschlossen.

5. Das Holozän bestand oben aus dunkelbraunem, darunter aus hellbraunem Humus mit rezenten Tierknochen, prähistorischen Gefässcherben und scharfrandigen Klingen.

In der Mitte der Höhle befand sich eine holozäne Grubenausfüllung, die bis auf den Felsboden reichte und dadurch die Kontinuität der pleistozänen Ablagerungen unterbrach.

C) Archäologischer Charakter der Steinindustrie.

Die in der Balla-Höhle gesammelten paläolithischen Steingeräte gliedern sich in zwei Kulturperioden: Die wenigen, aber gut bearbeiteten Steingeräte aus dem grünlichgrauen Höhlenlehm gehören in das Protosolutréen, während die im lichtgelben Höhlenlehm gefundenen Absplisse höchstwahrscheinlich in das Magdalénien zu setzen sind.

1. Das Protosolutréen der Balla-Höhle. (Taf. VII) Der grünlichgraue Höhlenlehm der Balla-Höhle barg ungefähr 30 Stück gut bearbeiteter paläolithischer Steingeräte. Letztere waren, ähnlich jenen aus der Szeleta-Höhle, ohne jeglicher Ordnung unregelmässig im Höhlenlehm zerstreut. Bloss an einer Stelle fand Dr. Hillebrand gelegentlich der letzten Grabung an der Grenze des lichtgelben und grünlichgrauen Höhlenlehms einige kleine Feuerherde, in denen drei primitive Blattspitzen lagen.

In der Steinindustrie der grünlichgrauen Höhlenschicht herrschen grobzugerichtete, mehr oder weniger regelmässige Blattspitzen vor, welche vollständig jenen der tieferen Ablagerungen der Szeleta-Höhle gleichen und die wir in das *Protosolutréen* eingereiht haben. Auch die Begleitstücke dieser Industrie entsprechen genau dem genannten Kulturniveau in der Szeleta-Höhle.

Auffallend ist es, dass die wenigen hier gefundenen Steingeräte durchgängig gut bearbeitete, vollkommene Steinartefakte sind, während unbearbeitetes Material, wie es fast jede paläolithische Industrie zu begleiten pflägt, hier aussteht. Daraus folgert Dr. Hillebrand mit recht, dass die Träger der Protosolutréenkultur die Balla-Höhle nie längere Zeit bewohnt haben und dass diese Höhle keine paläolithische

Werkstätte war. Die Balla-Höhle hatte z. Z. des Protosolutréen keine ständigen Besiedler, sondern wurde nur ab und zu vom Protosolutréenmenschen der Szeleta-Höhle auf seinen Jagdzügen besucht und durch kurze Zeit bewohnt. Zu einem beständigen Siedlungsplatz und paläolithischen Atelier eignete sich diese Höhle schon aus dem Grund nicht, weil nirgends in der Nähe geeignetes Steinmaterial zur Verfertigung der Steingeräte zur Verfügung stand und jene Nomaden also gezwungen waren, fertige Werkzeuge aus der Szeleta-Höhle mitzubringen. Auch die nördliche Orientierung des Höhleneinganges und die damals wohl offenen beiden Kamine machten die Höhle für einen beständigen Aufenthalt unbequem. Ausser den besprochenen Steingeräten kamen aus dieser Schicht auch noch einige Zahnklingen ans Tageslicht.

2. Das Magdalénien der Balla-Höhle. Auch im lichtgelben Höhlenlehm sind spärliche Spuren menschlicher Handfertigkeit gefunden worden, namentlich aufgebrochene Rentierknochen, Holzkohlenstücke und einige Klingenfragmente mit scharfen Rändern. Dies sind die einzigen kulturellen Überreste aus dem lichtgelben Höhlenlehm. Als positive Daten für die Anwesenheit des Menschen zu dieser Zeit haben natürlich in erster Reihe die hier gefundenen menschlichen Skelettreste zu gelten.

Nun fragt es sich: in welche Kulturstufe gehören die gefundenen Überreste? Dies vermögen wir nicht genau zu beantworten, da die gefundenen Steingeräte zu wenig und zu atypisch sind und da auch die menschlichen Skelettreste keinen ausgesprochenen Typus vertreten. Somit sind wir bei der Altersbestimmung dieser Schicht bloss auf die stratigraphischen und faunistischen Verhältnisse angewiesen.

Der unter dem lichtgelben Höhlenlehm abgelagerte grünlichgraue Höhlenlehm ist ein Hochglazial, während die darüberliegende Schicht auf Grund der darin gefundenen arktischen Mikrofauna dem Spätglazial angehört. Während die Steinindustrie der unteren Ablagerung ein sicheres Protosolutréen ist, gehören die wenigen Steingeräte der oberen Schicht höchstwahrscheinlich in das Magdalénien.

10. *Peskő-Höhle.*

Mit der Versuchsgrabung in dieser Höhle wurde seitens der Höhlenforschenden Kommission Dr. E. Hillebrand betraut, der im Sommer 1912 während 3 Tagen, dank einer Spende der Ungarischen Akademie der Wissenschaften eine Versuchsgrabung durchgeführt hat.[65]

[65] Hillebrand E.: Neuere Spuren des diluvialen Menschen in Ungarn. (Barlangkutatás, Bd. I, S. 49.) Budapest, 1913.

Die Grabung zeigte, dass die Höhlenfüllung nur 2 m mächtig war und dass unter einer dünnen Humusdecke gelber Höhlenlehm folgte. Im oberen Teil dieser Schicht fanden sich spätglaziale Kleinwirbeltiere und Knochen vom Rentier, im unteren Teil vorwiegend Höhlenbärenknochen. Spuren der Anwesenheit des Menschen waren in der ganzen Schichtenfolge zu beobachten.

Da die Versuchsgrabung in der Peskő-Höhle eine reiche Wirbeltierfauna von ugefähr 24 Arten lieferte und sich so hauptsächlich vom paläontologischen Gesichtspunkt aus als wichtig erwies, wurde mit der systematischen Erschliessung dieser Höhle seitens der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt Dr. Gyula Éhik betraut. Letzterer verbrachte im Monat Juli 1913 ungefähr eine Woche in der Höhle, wo er den Versuchsgraben wesentlich erweiterte.[66]

Gelegentlich dieser Grabung fand Dr. Gy. Éhik in der oberen pleistozänen rostfarbigen Schicht zahlreiche Vogelknochen und Säugetierreste der spätglazialen Periode, einige mikrolithische Klingen und eine durchbohrte Kalkperle. Die untere grünlichbraune Schicht enthielt viele Höhlenbärenknochen, eine Brandschicht und einige paläolithische Steingeräte. In der Höhle wurde erst ein geringer Teil der Ausfüllung ausgegraben, der überwiegende Teil ist noch unberührt.

Die Peskő-Höhle befindet sich unter dem Gipfel des 856 m hohen, aus Karbonkalkstein aufgebautem Peskő-Berges. Die nach Süden gerichtete geräumige Öffnung führt in eine grosse Halle, aus welcher man nach rückwärts zunächst in einen kleineren und alsdann wieder in einen grösseren Raum gelangt. Die Länge der Höhle beträgt 34 m, die grösste Breite 10 m, die grösste Höhe 14 m; die niedrigste Stelle ist 1.3 m hoch. Unter der Höhle, etwas südwestlich und ungefähr 100 m tiefer, befindet sich eine Quelle, deren Wasser während des Pleistozäns gewiss die Höhle durchflossen hat.

Das Grabenprofil der in der Mitte der Halle abgetäuften und im Jahre 1913 erweiterten Versuchsgrube weist folgende Schichtenreihe auf:

1. Am Grunde in einer Tiefe von 2 m ist eine dunkelbraune lockere sterile Sandschicht abgelagert.

2. Oberhalb der Sandschicht folgte eine grünlichbraune Höhlenlehmschicht mit einer Säugetierfauna, in welcher die Höhlenbärenreste überwiegen. In dieser Fauna ist auffallend das massenhafte Auftreten des Höhlenbären, was diese Schicht in das Hochglazial verweist. Im

[66] Éhik J.: Die pleistozäne Fauna der Peskőhöhle im Komitat Borsod. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 224—229.) Budapest, 1914.

obersten Niveau dieser Schicht fand sich ein Feuerherd, in welchem eine retuschierte Klinge, zwei kleine Absplisse und einige aus Höhlenbärenzähnen verfertigte Klingen lagen.

3. Unmittelbar unter der Humusdecke lag eine durchschnittlich 60 cm starke rostfarbige, kalkschuttführende Höhlenlehmschicht. Diese enthielt zahlreiche Überreste von Vögeln und kleinen Säugetieren. Von den hier gefundenen Arten ist der bemerkenswerteste der Halsbandlemming, der aus den bisher untersuchten Höhlen des Bükk-Gebirges nicht bekannt war. Ziemlich gut vertreten sind auch das Rentier und die Gemse. Sehr zahlreich waren die Überreste von Pfeifhasen und Wühlmäusen. Diese Schicht möchten wir sonach in das Spätglazial verlegen. Hier lagen ausserdem 3 kleine Obsidianklingen und eine durchlochte Kalkperle.

4. Zuoberst befindet sich eine 30 cm starke holozäne Humusdecke, hier und da mit Topfscherbenstücken und rezenten Säugetierknochen. Im vorderen Teil der Halle senkt sich die Humusdecke tief in das Pleistozän.

Auf menschliche Tätigkeit deuten: die in grünlichbraunem Höhlenlehm nachgewiesene Brandstrate, 2 paläolithische Absplisse und eine im Feuerherd gefundene dicke Klinge mit Totalretusche. Letztere erinnert durch ihre intensiv retuschierten Ränder stark an die in der naheliegenden Istállóskőer Höhle gefundenen zahlreichen Klingen und dürfte höchstwahrscheinlich dem *Aurignacien* entsprechen. Diese Ansicht teilt auch Breuil.[67]

In der oberen spätglazialen Höhlenlehmschicht können als Spuren menschlicher Anwesenheit zahlreiche Holzkohlenstücke, aufgebrochene Rentierknochen, eine Feuerstätte, 3 kleine Obsidianklingen und eine durchlochte Kalkperle angeführt werden. Obzwar die in der rostfarbigen spätglazialen Schicht gefundenen Spuren menschlicher Tätigkeit, namentlich die spärlichen Steingeräte nicht genügend charakteristisch sind, um das Alter der Kulturstufe mit absoluter Sicherheit zu bestimmen, glaubt doch Dr. Hillebrand auf Grund der stratigraphischen Verhältnisse dieser Ablagerung die hier gefundenen menschlichen Überreste in das *Magdalénien* versetzen zu dürfen.

11. *Istállóskőer Höhle.*

Im Jahre 1912 liess in dieser Höhle Dr. E. Hillebrand eine

[67] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale I. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 332—333.) Paris, 1923.

Versuchsgrube bis auf den anstehenden Felsboden ausheben.[68] Das an intakten Stellen festgestellte Profil wies mehrere Schichten auf, von denen die unterste eine ausgebreitete Brandschicht mit Steingeräten des oberen Aurignaciens einschloss.

Da die Versuchsgrabung von glänzendem Erfolg war, setzte Hillebrand in den folgenden Jahren 1913, 1914 und 1916 mit materieller Unterstützung des Miskolcer Museums, der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt und des Ungarischen National-Museums die Grabungen fort.[69] Sie waren alle von unerwartet grossem Erfolg begleitet.[70]

Nach der Grabung im Jahre 1916 trat infolge des Weltkrieges in der Erforschung dieser Höhle eine längere Pause ein, welche erst im Jahre 1925 durch eine weitere Ausgrabung Hillebrand's beendet worden ist.[71] In den folgenden Jahren 1926 und 1927 hat Dr. András Saád[72] die Untersuchungen fortgesetzt, ohne dass sie zum Abschlusse gelangt wären.

Die Istállóskőer Höhle befindet sich anderthalb Wegstunden von der Gemeinde Szilvásvárad (Kom. Borsod) entfernt, einige hundert Meter südöstlich und ungefähr 80 m über der Szalajka-Quelle. Die Höhle ist 45 m lang und durchschnittlich 4 m hoch.

Die 2 m starke Füllung in dieser Höhle weist, von unten nach oben, folgendes Profil auf:

1. Am Boden der Höhle findet sich zunächst dunkelbrauner Höhlenlehm, der spärliche Überreste von Höhlenbären enthält. Von besonderer Bedeutung ist, dass in dieser Ablagerung eine dicke Brandschicht eingelagert war, in welcher angebrannte Knochen, Holzkohle und zahlreiche paläolithische Steingeräte der oberen Aurignacienstufe auftraten.

2. Diese eiszeitliche Schicht überlagerte ein kalkschuttführender gelber Höhlenlehm, mit einer spätglazialen Wirbeltierfauna, insbesondere mit mehreren Rentierknochen.

3. Den ganzen Schichtenkomplex bedeckte endlich eine braune

[68] Hillebrand E.: Neuere Spuren des diluvialen Menschen in Ungarn. Mit 2 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. I, S. 48—49.) Budapest, 1913.

[69] Hillebrand E.: Ergebnisse meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913. Mit 9 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 149—150.) Budapest, 1914.

[70] Hillebrand E.: Über die Resultate meiner Höhlenforschungen im Jahre 1916. Mit 13 Textfig. (Barlangkutatás, Bd. V, S. 129—130.) Budapest, 1917.

[71] Hillebrand E.: Über neuere Funde aus dem ungarländischen Paläolithikum. Mit 7 Abbild. (Die Eiszeit, Bd. III, S. 5.) Leipzig, 1926.

[72] Saád A.: Die Ergebnisse der Ausgrabungen in der Istállóskőer Höhle im Jahre 1927. Mit 6 Abbild. (Die Eiszeit, Bd. IV, S. 97—98.) Leipzig, 1927.

Humusdecke, mit rezenten Säugetierknochen und prähistorischen Tonscherben.

Diese Schichtenreihe ist an mehreren Stellen gestört worden, so dass das systematische Graben mancherorts sehr erschwert war. Aus derartig durchwühltem, lockerem Höhlenlehm kam gelegentlich der Versuchsgrabung das Schlüsselbein eines 3 Jahre alten Kindes zum Vorschein, dessen geologisches Alter unter solchen Umständen natürlich nicht sicher bestimmt werden kann.

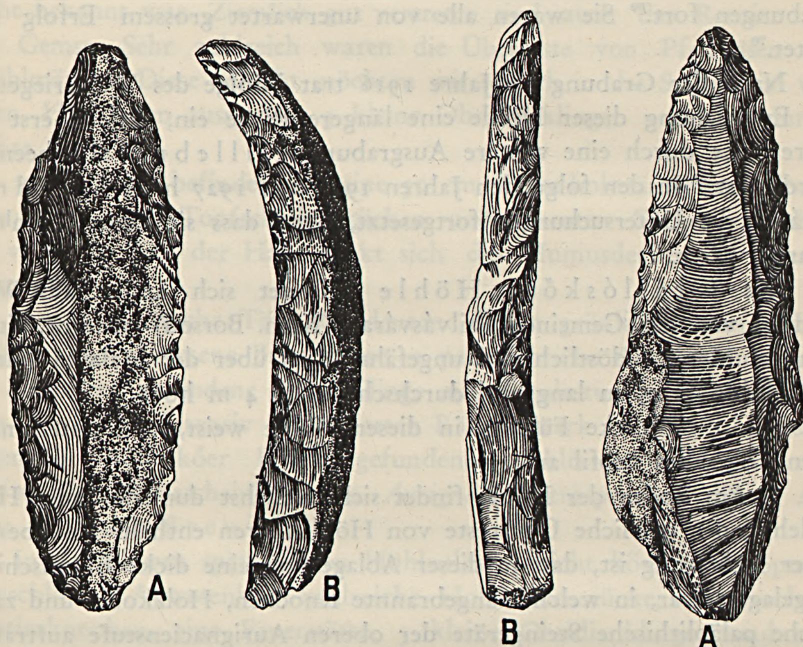


Fig. 31. Klingen aus der Istállóskőer Höhle. A = obere Seite; B = seitliche Ansicht. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Die aus der pleistozänen Feuerstelle gesammelten paläolithischen Steingeräte sind durchwegs dünne oder dickere Klingen. (Fig. 31, 32.) Erstere sind meist scharfrandig, die letzteren rings an ihren Rändern intensiv retuschiert. Einzelne Klingen sind an ihren Enden durch Kannelierretusche zu Kratzern umgebildet. Auch mehrere einfache, bezw. Eckstichel liegen vor. Bemerkenswert ist ferner ein aus einer Höhlenbärenrippe angefertigter Fellglätter und einige „Kiskevélyer Zahnklingen". Der interessanteste Fund ist jedoch das Fragment eines Pfriemens aus Knochen, welcher an der einen Seite mit schräg eingravierten Strichen verziert ist.

Bezüglich des Alters der Istállóskőer Industrie hat sich Hillebrand in folgender Weise geäussert:[73] „Was die präzise Zeitbestimmung der Istállóskőer Kultur anbelangt, glaube ich dieselbe auf Grund der neuesten Resultate in das obere Aurignacien verlegen zu müssen." Nach den Ausführungen Dr. Hillebrand's gehört also die paläolithische Industrie der Istállóskőer Höhle in das obere Aurignacien, während H. Obermeier mit H. Breuil dieselbe in das mittlere Aurignacien stellt, welchem ihr Klingeninventar exakter entspricht.[74]

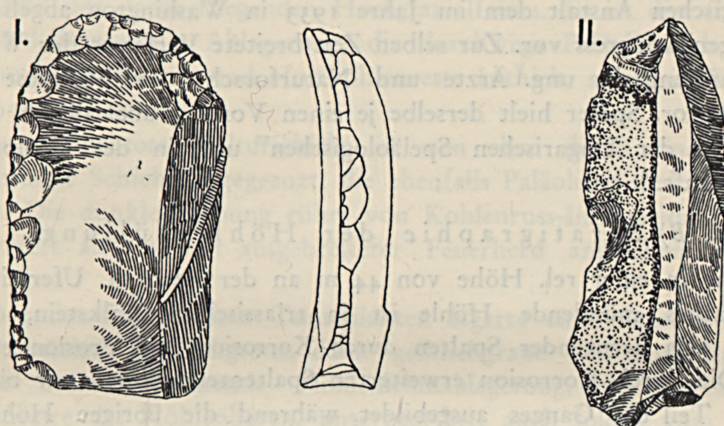


Fig. 32. Steingeräte aus der Istállóskőer Höhle. I = Kratzer; II = Stichel. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

12. *Mussolini-Höhle.*

A) Geschichte.

Nach den jahrelang dauernden Höhlengrabungen im östlichen Teil des Bükk-Gebirges, wandten wir uns im Jahre 1932 zur Ausgrabung einer Höhle, die im westlichen Teil des genannten Gebietes, unweit Eger liegt. Im Frühjahr des erwähnten Jahres unternahmen nämlich meine höhlenforschenden Arbeiter Versuchsgrabungen in den Höhlen der Umgebung von Cserépfalu (Kom. Borsod) und stiessen bei dieser Gelegenheit in einer dieser Höhlen auf paläolithische Steingeräte. Als

[73] Hillebrand E.: Über die Resultate meiner Höhlenforschungen im Jahre 1916. (Barlangkutatás, Bd. V, S. 130.) Budapest, 1917.

[74] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 332.) Paris, 1923.

später aus derselben Schicht auch ein Unterkiefer des *Homo primigenius* ans Tageslicht kam und dadurch die grosse Bedeutung dieser Höhle offenbar geworden ist, betraute die Kgl. Ung. Geologische Anstalt den Verfasser dieses Werkes mit der gänzlichen Ausgrabung der Höhle, die zu Ehren des Ministerpräsidenten von Italien Mussolini-Höhle benannt wurde. Die Grabungen währten vom 1. Mai bis 15. Oktober 1932.

Den ersten Bericht über die Ergebnisse der Ausgrabungen in der gennanten Höhle legte Ludwig v. Lóczy, Direktor der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt dem im Jahre 1933 in Washington abgehaltenen Geologen-Kongress vor. Zur selben Zeit breitete Verfasser der Wanderversammlung der ung. Ärzte und Naturforscher in Budapest einen Bericht vor. Später hielt derselbe je einen Vortrag über diesen Gegenstand in der Ungarischen Speläologischen[75] und in der Geologischen Gesellschaft.[76]

B) Stratigraphie der Höhlenfüllung.

Die in einer rel. Höhe von 44 m an der rechten Uferseite des Hor-Baches mündende Höhle ist in triassischem Kalkstein, entlang zweier sich kreuzender Spalten durch Korrosion und Erosion entstanden. Die durch Korrosion erweiterten Spaltenteile finden wir bloss im oberen Teil des Ganges ausgebildet, während die übrigen Höhlenteile durch Erosion erweitert wurden, in einem Umfange, wie wir es nach den Ausgrabungen auch heute noch sehen. Der Hauptgang der Höhle, die Halle, ist entlang einer OW-lich streichenden Spalte entstanden. Letztere war ursprünglich grösser, ihr vorderster Teil ist jedoch infolge der Vertiefung des Hor-Tales eingestürzt, so dass der Vorhof: der einstige vorderste Höhlenteil ohne Decke geblieben ist. Der im hintersten Teil der Halle mündende Gang entstand entlang einer NW—SO-lich streichenden Spalte. Dort, wo sich die beiden Spalten kreuzen, entstand ein Schacht.

Sämtliche genannten Räume waren fast vollständig mit verschiedenem Material ausgefüllt. Nach Farbe und petrographischer Beschaffenheit konnten folgende Schichtenelemente festgestellt werden.

Auf die felsige Höhlensohle setzte sich zunächst lebhafroter Terrarossa-artiger, plastischer Ton ab, in dessen unteren Partien Kies und

[75] Kadić O.: A cserépfalui Mussolini-barlang. (Barlangvilág, III. köt., 11—17. old.) Budapest, 1933.

[76] Kadić O.: Die geologischen Verhältnisse der Mussolinihöhle in Ungarn. Mit 1 Profil. (Földt. Közl., Bd. LXIII, S. 177—182.) Budapest, 1933.

Sand eingelagert war. Im oberen Teil enthielt dieser Ton Knochenreste einer reichen Wiederkäuer-Gesellschaft, deren faunistischer Charakter vorläufig noch nicht bestimmt worden ist. Die Untersuchung der hier gefundenen Holzkohlenreste hat es klargelegt, dass es sich hier um eine Ablagerung handelt, während welcher vorzugsweise Laubholz herrschte, welches einem warmen Klima entspricht.

Über diesem Ton lagerte eine verhältnismässig dünne, gelblichrote Schicht, die sich über die ganze Halle und den Vorhof ausbreitete. Die hier gesammelten Knochenreste waren ein Gemisch der unteren Wiederkäuer- und der darüberliegenden Hochglazialfauna. Es ist dies die unterste bedeutungsvolle Ablagerung, die durchwegs Paläolithe, bearbeitete Knochenfragmente und Holzkohlenreste enthielt, somit als Kulturschicht anzusehen ist.

Die gelblichrote Kulturschicht ist von oben durch eine dünne, dunkelbraune Schicht abgegrenzt, die ebenfalls Paläolithe und Knochen enthielt. Die dunkle Färbung rührt von Kohlenruss-Infiltration her, so dass letztere als ein weit ausgebreiteter Feuerherd angesehen werden muss.

Über den lebhaftroten Tonschichten lagerte eine mehrere Meter starke, zunächst grünlichgraue, dann gelblichgraue und endlich dunkelgraue kalkschuttführende Höhlenlehmablegerung, die massenhaft Knochenreste des Höhlenbären, untergeordnet auch solche vom Höhlenlöwen, von der Höhlenhyäne, dem Wolf, Fuchs, Mammut, Nashorn, Riesenhirsch, Edelhirsch, Wisent, Wildpferd und anderen eiszeitlichen Säugetieren enthielt, sonach gehört dieser Schichtenkomplex in die Haupteiszeitperiode. Kulturreste, namentlich Paläolithe, bearbeitete Knochen und Holzkohlenreste kamen hier nur verstreut vor.

Auf den bisher erwähnten Schichtenkomplex folgt ein hellbrauner, kalkschuttführender Höhlenlehm, der durch eine eingelagerte, dunkelgraue und grünlichgraue Schicht in einen unteren und oberen Teil zerlegt wird. Im Vorhof vereinigen sich diese Schichtenteile. Die Fauna dieser Ablagerungen entspricht im grossen und ganzen den vorangehenden Schichtenreihen, mit dem Unterschied, dass hier neben dem Höhlenbären auch das Wildpferd dominiert. Es ist dies die zweite bedeutungsvolle Schicht der Höhlenfüllung, die tausende von paläolithischen Absplissen enthielt.

Im hinteren Teil der Halle überlagert den hellbraunen Höhlenlehm ein ähnlicher, jedoch lose gebundener, Kalkschutt enthaltender Höhlenlehm, der vorzugsweise den Schacht ausfüllt und weder organische, noch kulturhistorische Einschlüsse enthält, dessen Alter somit nicht näher be-

stimmt werden kann; jedenfalls gehört derselbe in irgend eine jüngere Phase des Pleistozäns.

C) Die archäologischen Einschlüsse der Höhlenfüllung.

Fast sämtliche Schichten der oben besprochenen Höhlenfüllung enthalten Spuren der Anwesenheit des Menschen, namentlich paläolithische Absplisse und Steingeräte, bearbeitete Knochenfragmente, Feuerherde und Holzkohlenstücke. Alle diese Kulturreste sind jedoch auf zwei Hauptkulturschichten, die untere gelblichrote und die obere lichtbraune Kulturschicht gebunden. Sämtliche roten und braunen Tonschichten zählen zur unteren, und sämtliche kalkschuttführenden Höhlenlehmablagerungen zur oberen Kulturschicht. Wie es weiter unten des näheren ausgeführt werden soll, gehört die paläolithische Industrie der unteren Kulturschichten zum Hochmoustérien, jene der oberen Kulturschichten zum Spätmoustérien.

1. Das Hochmoustérien der Mussolini-Höhle. Das in den unteren Kulturschichten gesammelte paläolithische Material zeichnet sich vorzugsweise dadurch aus, dass die Zahl der gut bearbeiteten Steingeräte verhältnismässig gross ist und dass sämtliche Stücke mit guter Patina bedeckt sind. In der Steinindustrie herrschen Spitzen, Schaber und Klingen vor, untergeordnet fanden sich auch Kratzer, Bohrer, Diskus und zwei dekadente Faustkeile.

Das bedeutendste Gerät der unteren Kulturschichten ist die Spitze (Taf. IX), deren Formen wir hier in mehreren Variationen antreffen. Die kleinsten und einfachsten Vertreter dieses Typus sind die zumeist breiten, dünnen, gespitzten Splitter mit scharfen Rändern, wie sie bereits in jeder paläolithischen Kulturstufe zu finden sind. Alle übrigen Spitzen sind gut bearbeitete kleine bis mittelgrosse, meist trianguläre, dünne Absplisse, deren Ränder retuschiert sind.

Zu den gut bearbeiteten Spitzen gehören in erster Linie kleine und mittelgrosse symmetrische und asymmetrische Handspitzen von triangulärer Form und vollkommener Ausführung. Eine besondere Stelle nehmen mehrere lanzenförmige Spitzen mit abgeflachtem Rücken ein, dann Formen, deren Spitze schnabelförmig gebogen ist und endlich grosse, dicke, massive Spitzen mit intensiver Randretusche.

Das zweite wichtige Werkzeug der unteren Kulturschichten ist der Schaber, der durch mehrere Formengruppen vertreten ist (Taf. X.) Der überwiegende Typus ist der längliche, dünne Schaber mit gebogenem Rücken und gerader, retuschierter Schaberschneide. Gut vertreten ist der

Typus, der dem vorangehenden ähnlich ist, dessen unterer scharfer Rand jedoch abgerundet ist. In gleicher Weise finden wir gut vertreten mehr gedrungene, hohe Schaber mit gerader oder gerundeter Schaberschneide und solche von dreieckiger Form. Seltener sind die Hohlschaber und Schaber mit steilabfallendem Rand. Endlich finden wir in der Kollektion dreieckige, breite Spitzschaber mit intensiv retuschierter Schaberschneide.

Neben den Spitzen und Schabern sind die Klingen das dritte zahlreich vertretene Werkzeug der unteren Kulturschichten. Die kleinsten Vertreter dieses Gerätes sind wenige kleine, langschmale Klingenspitzen mit scharfen Rändern. Dann folgen mittelgrosse, meist dünne Formen, mit scharfen oder nur wenig fein retuschierten Rändern. Die meisten sind jedoch mittelgrosse, dicke Klingen mit intensiv bearbeiteten und fein retuschierten Rändern. Die Basis ist meist verdickt, breit; nach oben endet die Klinge mit stumpfer Spitze. Die obere Seite ist durch einige lange Abschlagflächen abgeflacht und besitzt eine, zwei oder mehrere Längskanten. Die untere Seite ist in den meisten Fällen leicht konkav oder eben, an der Basis befindet sich eine mehr-weniger sichtbare Schlagbeule.

Von bearbeiteten Knochen sind in den unteren Kulturschichten eine schön bearbeitete Klinge, zwei Knöpfe, einige Spitzen und mehrere gut bearbeitete und geglättete Knochenfragmente gefunden worden (Taf. XII, I).

Hier muss auch die dunkelbraune, von Russ impregnierte Lehmschicht erwähnt werden. Die in dieser Brandschicht gefundenen Holzkohlenstücke stammen von Laubholz.

Aus dem oben besprochenen Geräteinventar ist leicht zu ersehen, dass wir es hier mit einem Moustérien zu tun haben. Die einzelnen Spitzen und Schaber sind derart prächtig zugerichtet, dass ich diese Industrie in die Blütezeit dieser Kulturstufe rechne und sie in das *Hochmoustérien* einreihe. Eine ähnliche Steinindustrie wurde in der Grotte du Prince bei Mentone gefunden.

2. Das Spätmoustérien der Mussolini-Höhle. (Taf. XI). Gegenüber den unteren Kulturschichten ist das paläolithische Material der oberen äusserst zahlreich, die gut bearbeiteten Stücke sind jedoch verhältnismässig selten. Auch hier herrschen die Spitzen, Schaber und Klingen vor, untergeordnet finden wir hier auch Kratzer, Bohrer, Diskus und dekadente Faustkeile.

In der selben Weise, wie in den unteren Kulturschichten, finden wir auch in den oberen in erster Linie die Spitzen gut vertreten. Während

aber dieser Gerättypus in den unteren Kulturschichten prächtig bearbeitet ist und die höchste Stufe seiner Entwicklung erreicht hat, stehen die Spitzen in den oberen Kulturschichten, bezüglich ihrer Bearbeitung, weit hinter jenen der unteren. Wir sehen, dass die paläolithische Kultur der unteren Kulturschichten bezüglich der Spitzen hier eine weitgehende Dekadenz erfahren hat.

Die Spitzen der oberen Kulturschichten sind meist kleine und grosse Splitter, dann kleine oder mittelgrosse Absplisse, deren Ränder in der Mehrzahl unbearbeitet, scharf geblieben sind und nur wenige besitzen retuschierte Ränder. Es sind dies zumeist breite, dreieckige Absplisse von dünner oder dicker Gestalt, deren basaler Teil verbreitet und verdickt ist, das obere Ende jedoch in jedem Fall in eine feine oder stumpfe Spitze ausgearbeitet ist. In dieser Kollektion bilden die Spitzen mit hohem Rücken eine besondere Gruppe.

Neben den Spitzen sind die Schaber jene Gerättypen, welche in den oberen Kulturschichten am besten vertreten waren, ja sogar durch ihre grosse Zahl und Formmannigfaltigkeit die ersten weit übertreffen. Die meisten Schaber sind kleine, mittelgrosse und grosse, dünne und dicke Absplisse von länglicher oder gedrungener Form, deren untere, meist gut retuschierte Schaberschneide gerade ist. Dann gibt es zahlreiche, den vorangehenden ganz ähnliche Schaber, jedoch mit abgerundeter Schneide und solche, deren unterer Rand steil abfällt und intensiv retuschiert ist. Eine weitere Serie von Schabern zeichnet sich dadurch aus, dass ihre gerade Schaberschneide gezahnt retuschiert ist. Weiters gibt es längliche und mehr gedrungene Schaber, deren Schneide mehr oder weniger tief ausgeschnitten ist und die als Hohlschaber bezeichnet werden. Endlich können wir kleine bis mittelgrosse, meist trapezoide, keilförmige Schaber finden, welche auffallend hoch sind.

Von Klingen herrschen die grossen, breiten Formen mit unretuschiertem scharfem Rand vor. Es gibt aber auch kleinere, schmale und breite Klingen. Verhältnismässig gering ist die Zahl solcher Klingen, deren Ränder mehr oder wenigr retuschiert sind. Endlich gibt es Klingenabsplisse, deren Rand zur Schaberschneide oder das obere Ende zum Bohrer ausgearbeitet ist.

Eine mehr untergeordnete Rolle splielen kleine Absplisse, deren oberes Ende in eine kleine terminale oder seitliche Bohrerspitze ausgearbeitet ist. Dann gibt es grosse, dicke Splitter mit verjüngtem oberem gut zugerichtetem Ende, das als Bohrer verwendet wurde; weiters gibt es kleine bis mittelgrosse dicke Abschlagstücke, deren oberes Ende ebenfalls zu einer terminalen Bohrerspitze ausgearbeitet wurde, endlich fan-

den wir in der Kollektion einige kleinere Absplisse, deren oberes Ende durch steilabfallende Retusche zu Kratzern ausgearbeitet ist.

Es ist sehr interessant, dass wir auch in den oberen Kulturschichten vier dekadente Faustkeile gefunden haben. Es sind dies kleine irreguläre oder mehr-weniger mandelförmige Geräte mit beiderseitiger Flächenbearbeitung, wodurch sich diese Formen als dekadente Faustkeile erwiesen. An die Faustkeile reihen sich mehrere kleine, mittelgrosse und grosse, dicke, selten dünne, abgerundete Geräte, deren obere und öfters auch untere Fläche roh bearbeitet ist und somit als Diskus angesehen werden müssen.

Bearbeitete Knochenfragmente sind auch in den oberen Kulturschichten in grösserer Zahl gefunden worden (Taf. XII, II). Die Bearbeitung dieser Objekte ist jedoch durchwegs atypisch, sie können deswegen bei der typologischen Einteilung der hier gefundenen Kulturreste nicht verwendet werden. Als einziger Typus kann die Kiskevélyer Zahnklinge angesehen werden, die in diesen Schichten ziemlich gut vertreten war.

Von den Brandspuren der oberen Kulturschichten soll auf die, an anderer Stelle besprochene Brandschicht des lichtbraunen Höhlenlehms hingewiesen werden.

Aus alldem, was über die Kulturreste der oberen Kulturschichten gesagt wurde, erhellt, dass wir es auch hier mit einem typischen Moustérien zu tun haben. Die Steingeräte dieser Kulturschicht sind jedoch lange nicht so herrlich, die Retuschierung nachlässig. Daraus folgt, dass diese viel jüngere Moustérienkultur gegenüber der unteren, einer gewissen Dekadenz verfallen ist. Letztere kann sonach nur ein *Spätmoustérien* sein.

3. Die menschlichen Knochenreste. Eines der wichtigsten Ergebnisse der Asugrabung in der Mussolini-Höhle ist unzweifelhaft die Tatsache, dass aus dem hellbraunen Höhlenlehm diesmal auch menschliche Knochenreste ans Tageslicht kamen, u. zw. eines erwachsenen Individuums und eines Kindes. Das wichtigste Stück des erwachsenen Individuums ist ein bezahnter Unterkiefer, dessen vorderer Teil schräg nach unten und einwärts abfällt. Es ist dies ein derart charakteristischer Knochen, auf Grund dessen auf den ersten Blick festgestellt werden kann, dass wir es mit dem Unterkiefer vom *Homo primigenius* zu tun haben. Ausser dem Unterkiefer fanden wir auch das Kreuzbein, das erste Glied des Brustbeines, mehrere Wirbeln, eine Kniescheibe und mehrere Hand- und Fussmittelknochen. Vom Skelett des Kindes liegen bloss Schädelfragmente, einige Wirbeln, mehrere Rippenbruchstücke und Fingerglieder vor. Das eingehende Studium all dieser menschlichen Knochenreste steht bevor.

III. FUNDE IM PILIS-, GERECSE- UND VÉRTES-GEBIRGE.

Ein zweites Fundgebiet sind das Pilis-, Gerecse- und Vértes-Gebirge, wo Dr. E. Hillebrand und Dr. T. Kormos Kulturreste des paläolithischen Menschen an mehreren Stellen nachwiesen.

Zum Pilis-Gebirge gehört die Kiskevélyer Höhle und die Pilisszántóer Felsnische. In den tieferen Ablagerungen der ersteren ist eine Steinindustrie gefunden worden, welche am ehesten dem Moustérien entspricht, während im oberen Teil eine mikrolithische Klingenkultur entdeckt wurde, in welcher Dr. Hillebrand das Magdalénien erkannt hat. Dieselbe Stufe hat auch Dr. Kormos in der naheliegenden Pilisszántóer Felsnische entdeckt.

Eine mehr isolierte Lage nimmt die Jankovich-Höhle im Gerecse-Gebirge ein, in welcher Dr. Hillebrand auf zwei eiszeitliche Steinindustrien stiess: in den tieferen Schichten auf das einzig hier gefundene Frühsolutréen, in den oberen Schichten auf ein wenig typisch entwickeltes Magdalénien.

In der Nähe der Jankovich-Höhle im Gelände des Kiskőoldal, entdeckte man im Jahre 1927 eine kleinere Höhlung, in deren pleistozäner Ablagerung Dr. Hillebrand eine grosse gebogene Klinge des Magdalénien fand.

Noch weiter entfernt, am Rande des Vértes-Gebirges liegt die Esterházy-Höhle, ebenfalls mit Spuren des eiszeitlichen Menschen.

Diese vier Höhlen lassen es hoffen, dass wir auch in den übrigen bisher noch unerforschten Höhlen der Budaer-, Pilis-, Gerecse- und Vértes-Gebirge früher oder später auf weitere Spuren des eiszeitlichen Menschen stossen werden.

1. *Kiskevélyer Höhle.*

A) Geschichte.

Die Kiskevélyer Höhle untersuchte zum erstenmal Prof. Dr. Antal Koch im Jahre 1868, wo er in dem durch Schatzgräber aufgewühlten Höhlenlehm Knochen von Höhlenbären sammelte, die er der Ungarischen Geologischen Gesellschaft unterbreitete. Die Höhle geriet jedoch in Vergessenheit und gewann erst neuerdings Interesse, als E. G. Bekey

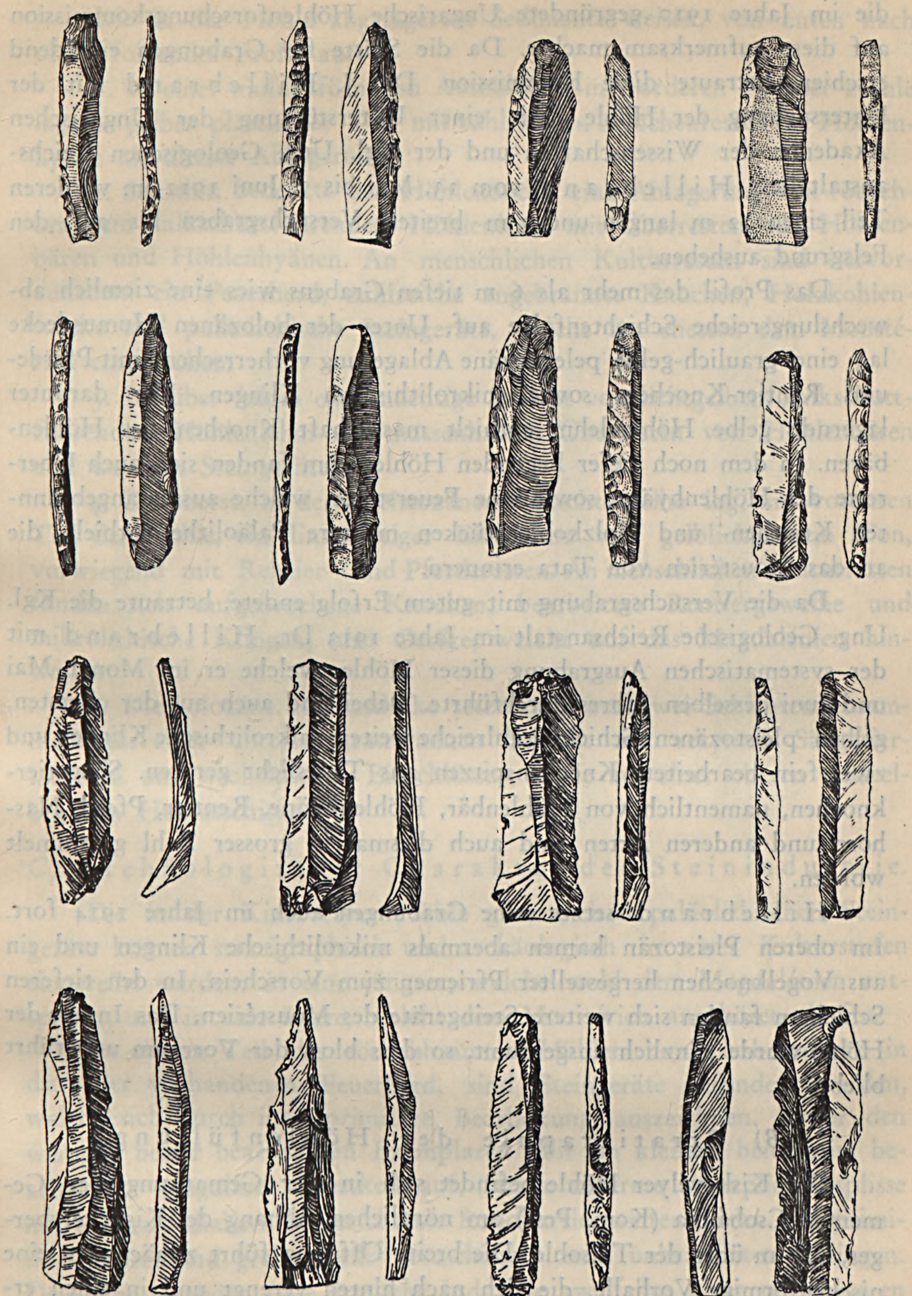


Fig. 33. Mikrolithische Klingenindustrie aus der Kiskevélyer Höhle. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

die im Jahre 1910 gegründete Ungarische Höhlenforschungskommission auf diese aufmerksam machte. Da die Stätte für Grabungen einladend erschien, betraute diese Kommission Dr. J. Hillebrand mit der Untersuchung der Höhle. Mit einer Unterstützung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt liess Hillebrand vom 13. Mai bis 5. Juni 1912 im vorderen Teil einen 12 m langen und 3 m breiten Versuchsgraben bis auf den Felsgrund ausheben.

Das Profil des mehr als 6 m tiefen Grabens wies eine ziemlich abwechslungsreiche Schichtenfolge auf. Unter der holozänen Humusdecke lag eine graulich-gelbe peleistozäne Ablagerung vorherrschend mit Pferde- und Rentier-Knochen, sowie mikrolithischen Klingen. Der darunter lagernde gelbe Höhlenlehm enthielt massenhaft Knochen des Höhlenbären. In dem noch tiefer liegenden Höhlenlehm fanden sich auch Überreste der Höhlenhyäne, sowie eine Feuerstätte, welche ausser angebrannten Knochen- und Holzkohlenstücken mehrere Paläolithe enthielt, die an das Moustérien von Tata erinnern.

Da die Versuchsgrabung mit gutem Erfolg endete, betraute die Kgl. Ung. Geologische Reichsanstalt im Jahre 1913 Dr. Hillebrand mit der systematischen Ausgrabung dieser Höhle, welche er im Monat Mai und Juni desselben Jahres durchführte. Dabei sind auch aus der obersten, gelben pleistozänen Schicht zahlreiche weitere mikrolithische Klingen und zwei fein bearbeitete Knochenspitzen ans Tageslicht geraten. Säugetierknochen, namentlich von Höhlenbär, Höhlenhyäne, Rentier, Pferd, Nashorn und anderen Arten sind auch diesmal in grosser Zahl gesammelt worden.

Hillebrand setzte seine Grabungen auch im Jahre 1914 fort. Im oberen Pleistozän kamen abermals mikrolithische Klingen und ein aus Vogelknochen hergestellter Pfriemen zum Vorschein. In den tieferen Schichten fanden sich weitere Steingeräte des Moustérien. Das Innere der Höhle wurde gänzlich ausgeräumt, so dass bloss der Vorraum unberührt blieb.

B) Stratigraphie der Höhlenfüllung.

Die Kiskevélyer Höhle befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Csobánka (Kom. Pest) am nördlichen Abhang des Kiskevélyberges, 170 m über der Talsohle. Die breite Öffnung führt zunächst in eine nischenförmige Vorhalle, die sich nach hinten verengt und in einen erweiterten mittleren Höhlenteil führt, der sich seinerseits nach rückwärts allmählich verschmälert.

Die in der Höhle abgelagerten Sedimente weisen, von unten nach oben, folgendes Profil auf:

1. In einer muldenförmigen Aushöhlung im vorderen Teil der Höhle lagerte gelber plastischer Ton mit zahlreichen Knochenresten der Höhlenhyäne als älteste Ablagerung.

2. Sonsthin bedeckte den Höhlenboden eine Ablagerung von rötlichbraunem kalkschuttführendem Höhlenlehm mit Überresten von Höhlenbären und Höhlenhyänen. An menschlichen Kulturresten sind hervorzuheben: ein Feuerherd, zahlreiche angebrannte Knochen, Holzkohlenstücke und paläolithische Steingeräte, welche am ehesten dem Moustérien entsprechen.

3. Darüber folgte eine mächtige Schicht von lichtgelbem kalkschuttführendem Höhlenlehm mit massenhaften Überresten von Höhlenbären und wenigen Steingeräten.

4. Zu oberst, in der pleistozänen Schichtenreihe lag, im vorderen Teil der Höhle, ein linsenartiger Einschluss von gelblichgrauem Ton, vorwiegend mit Rentier- und Pferderesten. An menschlichen Kulturresten fanden sich aufgebrochene Knochen, bearbeitete Rentiergeweihe und mikrolithische Klingen, also Geräte, welche auf das Magdalénien hinweisen.

5. Die holozäne Humusdecke setzte sich aus zwei Schichten zusammen: aus einer unteren graubraunen Schicht mit rezenten Säugetierknochen und neolithischen Einschlüssen, sowie aus einer oberen dunkelbraunen Humusschicht.

C) Archäologischer Charakter der Steinindustrie.

Die in der Kiskevélyer Höhle gesammelten paläolithischen Steingeräte können stratigraphisch und archäologisch in zwei Kulturstufen eingereiht werden: in eine jüngere, welche wohl dem Magdalénien entspricht, und in eine ältere, welche dem Moustérien angehören dürfte.

Im oberen Teil des rötlichbraunen Höhlenlehms, insbesondere in dem hier vorhandenen Feuerherd, sind Steingeräte gefunden worden, welche sich durch ihre primitive Bearbeitung auszeichnen. Unter den wenigen besser bearbeiteten Exemplaren fällt ein kleiner, beiderseits bearbeiteter irregulärer Faustkeil auf, ferner mehrere amorphe Absplisse mit teils zu Schabern hergerichteter Randpartie, weiter finden wir primitive Bohrer und grobe, teils retuschierte, teils unbearbeitete Klingen. Demgemäss gehört diese ärmliche Industrie zweifellos einer primitiveren Kulturstufe der Eiszeitperiode an. Die Zahl der atypischen Funde ist jedoch derart gering, dass eine sichere Bestimmung sehr schwer ist.

Es ist gewiss nicht belanglos, dass der pleistozäne Mensch der tieferen Schicht der Kiskevélyer Höhle seine Steingeräte aus Bachgeröllen verfertigte, in ähnlicher Weise, wie der Tataer und Krapinaer Mensch, ein Umstand, der die Technik in grossem Masse beeinflusste, insofern die einzelnen Geräte infolge des minderwertigen Rohmaterials weniger gut gelingen konnten, also atypisch sind. Bei den meisten Exemplaren ist bloss die eine Seite retuschiert. Die besser bearbeiteten Stücke sind fast ausschliesslich Schaber und Bohrer, während die Klingen eine ganz untergeordnete Rolle spielen. Das beste Stück ist der genannte kleine Faustkeil.

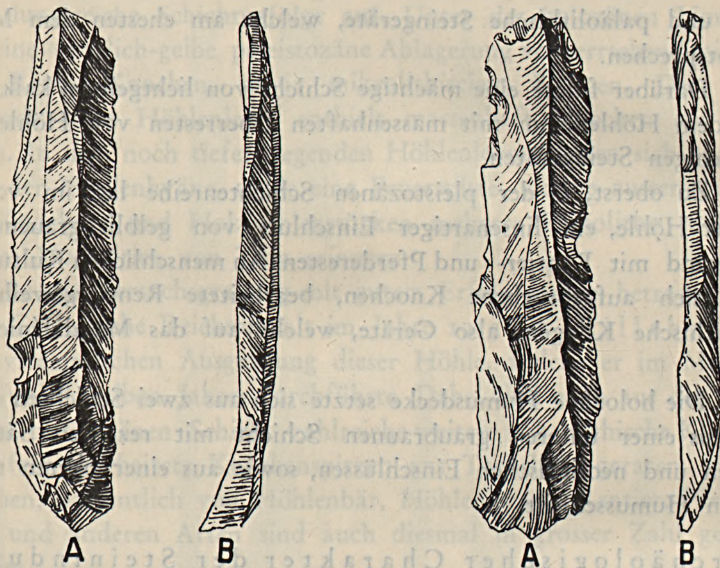


Fig. 34. Klingen aus der Kiskevélyer-Höhle. A = obere Seite; B = seitliche Ansicht. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Bezüglich des Alters verwies bereits Dr. Hillebrand auf die grosse Übereinstimmung dieser Serie mit dem Tataer Moustérien, er ist aber trotzdem geneigt, dieselbe eher in das obere Aurignacien einzureihen. Auch Dr. Josef Bayer hält diesen und den Tataer Fund für jünger, als das Moustérien, demgegenüber reihen die Professoren Dr. H. Obermaier, Dr. R. R. Schmidt und H. Breuil[77] beide Serien in das Moustérien. Dieser Ansicht schliesse ich mich ebenfalls an.

Aus derselben Schicht kamen zahlreiche aufgebrochene Tierknochen und zwei Rentiergeweihe ans Tageslicht, welche an der Stelle der ver-

[77] Breuil H.: Notes de voyage poléolithique en Europe centrale. I. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 329.) Paris, 1923.

zweigung Einschnitte aufweisen. Diese letzteren machen den Eindruck, als ob sie vom Menschen herrührten, der die betreffenden Sprosse abtrennen wollte.

Zahlreich sind des weiteren Eckzähne des Höhlenbären, die unmittelbar unter der Spitze bis herab auf die Wurzel ausgebrochen sind, wodurch flache, klingenartige Gebilde entstanden, welche sehr gut in die Hand passen und zumeist an den Rändern abgeglättet sind. Da sich diese Erscheinung in grosser Anzahl wiederholt und auch in anderen Höhlen Ungarns in paläolithischen Kulturschichten nachgewiesen wurde, ist Dr. Hillebrand der Überzeugung, dass es sich um einen speziellen Knochenartefakttypus handelt, welchen Prof. Dr. Mihály Lenhossek *„Kiskevélyer Zahnklinge“* bennant hat.

Mit dem Problem dieses Knochenartefaktes befasste sich, wie erwähnt, vorzugsweise Dr. Hillebrand, der seine Auffassung in einem speziellen Aufsatz mitgeteilt hat.[78]

Ähnliche Zahnklingen wurden nicht nur in der Kiskevélyer Höhle, sondern auch in den Aurignacienschichten der Istállóskőer Höhle in den Solutréenstraten der Szeleta-Höhle, Hermans-Höhle, Balla-Höhle, Jankovich-Höhle und in den Magdalénienschichten der Pilisszántóer Felsnische und in anderen Höhlen Ungarns gefunden.

Aus dem obersten gelblichgrauen pleistozänen Höhlenlehm liegt eine paläolithische Steinkultur vor, welche sich vorzugsweise aus mikrolithischen Klingen zusammensetzt. (Fig. 33.) Der eine Rand der Klingen ist meist scharf, während der andere durch eine äusserst feine Steilretusche abgestumpft ist („Lames à dos rabattu“). Seltener treten etwas grössere Klingen mit scharfen Rändern auf. (Fig. 34.)

An Knochenartefakten sind im lichtgelben kalkschuttführenden Höhlenlehm 3 fein bearbeitete Knochenpfriemen gefunden worden. (Fig. 35.) Der erste ist ein zylindrischer, leichtgebogener, sich allmählich gegen die Spitze verjüngender Typus, der zweite ist dem ersten ähnlich, aber etwas kleiner und mehr gebogen. Das dritte Stück ist das spitze Fragment eines dünnen Röhrenknochens, der Querschnitt ist halbkreisförmig.

Diese Stein- und Knochengeräte lagen in einer Schicht, welche unseren bisherigen Erfahrungen gemäss dem jüngeren Pleistozän, d. h. der Spätglazialen Periode angehören, in welcher die Höhlenbärenreste seltener werden und die Rentierreste in den Vordergrund treten. Es ist dies ein Zeitabschnitt, der auf unser Solutréen folgt, weshalb Hillebrand

[78] Hillebrand E.: Über einen neuen Werkzeugtypus aus dem ungarischen Paläolithikum. Mit 1 Abb. (Wiener Prähist. Zeitschr., Bd. V, S. 14—18.) Wien, 1918.

die in diese Periode fallende mikrolithische Klingenkultur mit Recht dem *Magdalénien* zuschreibt. Diese Annahme bekräftigen auch die in bescheidener Anzahl gefundenen Knochenartefakte.

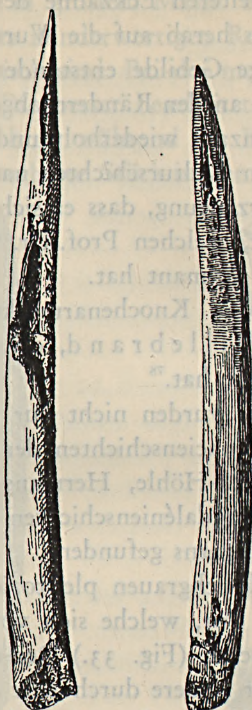


Fig. 35. Knochenpfriemen aus der Kiskevélyer Höhle. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

2. *Felsnische bei Pilisszántó.*

Die Versuchsgrabung in dieser Felsnische hat im Jahre 1912 der Verfasser dieses Werkes durchgeführt, bei welcher Gelegenheit es sich herausstellte, dass die Ausfüllung eine sehr reiche Mikrofauna und sehr viele Rentierreste barg.[79] Da sich zu dieser Zeit mit dem Studium der fossilen Kleinsäuger in Ungarn vorzugsweise Dr. Kormos befasste, übernahm er die weiteren Ausgrabungen.

Kormos untersuchte den Platz im Jahre 1914 im Auftrage und

[79] Kadić O.: Bericht über die Tätigkeit der Kommission für Höhlenkunde im Jahre 1912. (Barlangkutatás, Bd. I, S. 100.) Budapest, 1913. — Kadić O.: Bericht über die Tätigkeit der Fachsektion für Höhlenkunde im Jahre 1914. (Barlangkutatás, Bd. III, S. 37.) Budapest, 1915.

auf Kosten der Fachsektion für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft. Die Ergebnisse übertrafen unsere Erwartungen. Die Mächtigkeit der Nischenfüllung erreichte stellenweise 3 m, wovon 1 m auf die Humusdecke und 2 m auf die pleistozänen Ablagerungen entfielen. Die pleistozänen Schichten enthielten eine ungemein reiche postglaziale Vogel- und Säugetierfauna, in deren Gesellschaft mehrere mikrolithische Klingen gefunden worden sind. Über die Resultate dieser Ausgrabung besitzen wir von Kormos einen Vortrag in der Fachsitzung der Fachsektion für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.[80]

Da diese Sektion über weitere Geldmittel nicht verfügte, setzte Kormos seine Grabungen im Jahre 1915 auf Kosten der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt fort. Die Nische wurde bei dieser Gelegenheit, bis auf einen geringen Teil, vollständig ausgeleert. Die Endresultate haben Dr. T. Kormos und Dr. K. Lambrecht in einer umfangreichen Monographie behandelt.[81]

Die Pilisszántóer Felsnische befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Pilisszántó (Kom. Pest) am südöstlichen Rand des aus Dachsteinkalk aufgebauten Pilis-Berges, in 423 m abs. Höhe. Die breite Öffnung führt in eine geräumige, einheitliche Halle, die nach oben in einem hohen Kamin endet.

Die Füllung der Felsnische weist, von unten nach oben, die nachstehende Schichtenfolge auf:

1. Den wesentlichsten Teil der Füllung macht das ca. 2 m mächtige Pleistozän aus, eine aus mehreren, durch Färbung unterschiedenen, lössartigen Straten bestehende Ablagerung, welche Unmassen von Knochen kleiner Vögel und Säugetiere, sowie etwa 40 Stein- und Knochengeräte enthielt. Die äusserst reiche, 60 Säugetier- und 83 Vogelarten umfassende Fauna, welche von Dr. T. Kormos und Dr. K. Lambrecht eingehend bearbeitet wurde, hat sich durch ihre Zuzammensetzung als Spätglazial erwiesen. Von den grösseren Arten sei in erster Reihe das Rentier erwähnt, von welchem Kormos mehr als 1400 Stücke gesammelt hat.

2. Das Pleistozän ist überdeckt mit einer rund 50 cm starken grau-

[80] Kormos T.: Resultate der Ausgrabungen in der Felsnische bei Pilisszántó. Protokollbericht. (Barlangkutatás, Bd. III, S. 202.) Budapest, 1915. — Kormos T.: Neuere Spuren der Rentierjäger im Piliser Gebirge. Vortrag. (Barlangkutatás, Bd. III, S. 122.) Budapest, 1915.

[81] Kormos T. und Lambrecht K.: Die Felsnische Pilisszántó. Beiträge zur Geologie, Archäologie und Fauna der Postglazialen Zeit. (Mitteil. aus dem Jahrb. der Kgl. Ung. Geolog. Reichsanstalt, Bd. XXIII, S. 331—523.) Budapest, 1916.



Fig. 36. Mikrolithische Klingenindustrie aus der Pilisszántóer Felsnische. Nach T. Kormos
Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

braunen Humusdecke mit Feuerherden, Küchenabfällen und Gefässscherben des prähistorischen, vorzugsweise des bronzezeitlichen Menschen.

Die Anwesenheit des paläolithischen Menschen bekunden zunächst Feuerherde, von denen einer am Felsboden, ein zweiter im unteren und ein dritter im oberen Teil der pleistozänen Ablagerung beobachtet worden ist. Die einzelnen Herdstellen enthalten angebrannte Knochen- und Holzkohlenstücke.

Die überzeugendsten Belege für die Anwesenheit des Menschen sind 38 Steingeräte, fast ausnahmslos kleine Klingen. (Fig. 36.) Die meisten Stücke sind aus rotem Jaspopal, grauem und durchscheinend gelblichbraunem Chalzedon; einige aus grünlichgrauem Quarzit, Chalzedonopal und eines aus Obsidian zugerichtet. Sämtliche Geräte sind von Steinkernen abgesprengte länglich-schmale Klingen von meist 3—5 cm Länge. Die grösste Klinge ist 72 mm lang. Grosse Typen (Klingen, Schaber, Kratzer und Nuklei) kommen überhaupt nicht vor.

Unter den Klingen sind nur einige mit scharfen Rändern belassen worden, die übrigen sind randlich alle fein retuschiert. Bei den meisten ist bloss der eine Rand mit äusserst feiner steilliegender Randretusche versehen, während der andere scharf belassen worden ist. Diese kleinen Klingen mit abgestumpftem Rücken entsprechen genau den mikrolithischen Klingen, welche aus dem Magdalénien Frankreichs bekannt wurden und als „Lames à dos rabbatu" bezeichnet werden. Einige Stücke, besonders die aus Obsidian hergestellte kleine Klinge, laufen in sehr schöne, fein retuschierte Spitzen aus.

Auf Grund der Ähnlichkeit der hier besprochenen mikrolithischen Klingen mit jenen aus Westeuropa und im Hinblick auf die stratigraphischen und paläontologischen Verhältnisse der Höhlenfüllung scheint diese Kultur als *Magdalénien* gesichert zu sein.

Aus der Tatsache, dass ausschliesslich fertige Stücke gefunden worden sind, während Nuklei, Abfälle und kleine Splitter vollständig fehlen, zieht Kormos mit vollem Recht den Schluss, dass die Pilisszántóer Felsnische eine blosse Jägerstation war, in welche sich der Rentierjäger nur zeitweise geflüchtet hat, ohne in ihr längeren Aufenthalt zu nehmen.

Neben Steingeräten sammelte Kormos auch einige Knochenartefakte. Zu den Knochenartefakten müssen wir endlich auch einige „Kiskevélyer Zahnklingen" rechnen, welche ebenfalls aus der unteren Partie der Ausfüllung stammen. Aus dem untersten Abschnitt der spätglazialen Nischenfüllung ist mit anderen Tierknochen auch eine menschliche Phalanx ans Tageslicht geraten.

3. *Jankovich-Höhle.*

A) Geschichte.

Im Jahre 1911 berichtete der Notar György Baits der Höhlenforschungskommission der Ungarischen Geologischen Gesellschaft, dass in der Gemeinde Bajót (Kom. Esztergom) im Öregkő-Berg sich eine geräumige Höhle befinde, deren Erforschung wünschenswert wäre. Die Kommission betraute I. G. Bekey, die genannte Höhle aufzusuchen und über seine dort gewonnenen Eindrücke zu berichten. Bekey empfahl auch seinerseits die Erforschung der Bajóter Öregkő-Höhle,[82] worauf die Fachsektion für Höhlenkunde im Jahre 1913 ihr Ausschussmitglied Dr. J. Hillebrand mit der Erforschung betraute.

Hillebrand liess im Monat April 1913 im hinteren Teil der Höhle eine Versuchsgrube ausheben, mit folgenden Resultaten.[83] Man fand zunächst eine 2 m tiefe braune Humusdecke, welche rezente Tierknochen und neolithische Tongefässcherben enthielt. Unter dieser Decke folgte gelber kalkschuttführender Höhlenlehm, der in seinem oberen Teil Rentierknochen und Überreste von Nagetieren, im unteren Teil Höhlenbärenknochen barg. Die Anwesenheit des Menschen in dieser Schicht bekundeten aufgeschlagene Knochen, Holzkohlenstücke, eine geschliffene Knochennadel, und mehrere paläolithische Absplisse und Steingeräte, vorzugsweise eine Blattspitze. Auf Grund der letzteren konnte festgestellt werden, dass man eine Solutréenschicht angeschnitten hatte. Unter dem gelben Höhlenlehm folgte steriler plastischer Lehm. Der Höhlenboden wurde diesmal noch nicht erreicht.

In der Folge begann Hillebrand im Monat Juni desselben Jahres auf Kosten der Fachsektion für Höhlenkunde und der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt die systematische Erschliessung der Höhle.[84] Die Grabung wurde mit der Erweiterung der Versuchsgrube begonnen. Diesmal erschien im gelben Höhlenlehm eine zweite prächtige Lorbeerblattspitze und eine aus Knochen verfertigte Lanzenspitze. Auch konnte überdies festgelegt werden, dass der obere Teil des gelben Höhlenlehms dem Magdalénien, der untere dem Solutréen angehört.

Im Jahre 1914 grub Dr. Hillebrand auf Kosten der archäolo-

[82] Bekey E. G.: Die Höhlen des Öregkő bei Bajót im Kom. Esztergom. (Barlangkutatás, Bd. I, S. 145—147.) Budapest, 1913.

[83] Hillebrand E.: Die Spuren des diluvialen Urmenschen in der Bajóter Öregkőhöhle. (Barlangkutatás, Bd. I, S. 147—149.) Budapest, 1913.

[84] Hillebrand E.: Ergebnisse meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 148—199.) Budapest, 1914.

gischen Abteilung des Ungarischen National-Museums im vorderen Teil des Platzes, wo die Schichtenfolge ungefähr dieselbe war, wie im hinteren. Aus dem gelben Höhlenlehm dieses Teiles kam ein verziertes Knochenstäbchen und ein kleines geschnitztes Knochenstück, welches an einen Widderkopf erinnert, zum Vorschein.

Im Jahre 1915 setzte Hillebrand seine Grabungen auf Kosten des National-Museums fort.[85] Bei dieser Gelegenheit stiess man im hinteren Höhlentrakt, beim Abtragen der Humusdecke, auf einen weiteren hinteren Höhlenraum, in welchem die oberste Humusdecke fehlte und auf der Oberfläche der pleistozänen Tonschicht zahlreiche Höhlenbärenknochen lagen. Die oberste Strate der pleistozänen Ablagerung war auch hier gelber Höhlenlehm mit Höhlenbärenknochen, einigen kleinen Klingen und zwei kleinen Knochenstäbchen, das eine davon mit zikzackförmiger Verzierung. Es ist evident, dass diese Schicht dem Magdalénien angehört. Unter ihr folgte eine mächtige, etwa 2 m starke Ablagerung roten Höhlenlehms mit zahlreichen Knochen vom Höhlenbären und spärlichen Überresten von Höhlenhyäne, Höhlenlöwe, Wolf, Pferd und Ren. Das archäologische Inventar dieser Schicht wies über 100 Steingeräte des Solutréen auf.

Im folgenden Jahre 1916 grub Hillebrand in der Haupthöhle,[86] so dass das Profil vollends festgestellt werden konnte. Bei dieser Gelegenheit wurde etwa 10 m westlich von der Haupthöhle und ca. 5 m tiefer eine Nebenhöhle entdeckt. Das Hauptgewicht wurde somit auf die Erschliessung dieser Nebenhöhle gelegt, um festzustellen, ob letztere mit dem hinteren Teil der Haupthöhle in Verbindung steht. Es wurde hier stellenweise bis auf 4 m Tiefe gegraben, wobei es sich herausstellte, dass die Magdalénien- und Solutréenschicht auch hier vorhanden war, vorwiegend mit Höhlenbärenknochen.

Im Jahre 1917 arbeitete Hillebrand mit Kriegsgefangenen u. zw. an drei Stellen.[87] Im hinteren Teil der Haupthöhle galt es festzustellen, ob dieser mit der Nebenhöhle in Verbindung steht. Leider konnte dies auch bei dieser Gelegenheit nicht eruiert werden. Das hier gehobene paläontologische Material bestand ausschliesslich aus Höhlenbärenknochen. Interessant war, dass auch aus den tiefsten Schichten der Ablage-

[85] Hillebrand E.: Die Erforschung der Bajóter Jankovich-Höhle in den Jahren 1914 und 1915. (Barlangkutatás, Bd. III, S. 173—179.) Budapest, 1915.

[86] Hillebrand E.: Über die Resultate meiner Höhlenforschungen im Jahre 1916. (Barlangkutatás, Bd. V, S. 125—129.) Budapest, 1917.

[87] Hillebrand E.: Resultate meiner Ausgrabungen im Jahre 1917. (Barlangkutatás, Bd. VII, S. 39—41.) Budapest, 1919.

rung, also aus einer Tiefe von ca. 4—5 m noch immer Steingeräte des Solutréen zum Vorschein kamen. Auch wurde die Nebenhöhle untersucht, aber ohne besonderem Erfolg.

Im Mai und Juli 1925 setzte Hillebrand die Grabungen mit Arbeitskräften der ung. Armee fort und liess am Vorplatz und im hintersten Teil der Höhle graben.[88]

B) Stratigraphie der Höhlenfüllung.

Die Jankovich-Höhle (Öregkő-Höhle) befindet sich östlich von der Gemeinde Bajót (Kom. Eesztergom) im Dachsteinkalk des 374 m hohen Öregkő-Berges. Die Höhle besitzt einen geräumigen Vorhof, umgrenzt mit Kalkfelsen. Auch dieser Teil war einst überwölbt, ist aber für Industriezwecke abgebaut worden. Im hinteren Teil dieses Vorhofes befindet sich eine verengte Öffnung, welche in die Vorhalle, einen 20 m langen und 10 m breiten Raum führt. Auch die Vorhalle verengt sich im hinteren Teil und führt in einen 13 m langen und 5 m breiten inneren Höhlenraum. Die Vorhalle endet nach oben in einem hohen, breiten, offenen Kamin. Westlich von der Haupthöhle und einige Meter tiefer befindet sich die 11 m lange Nebenhöhle.

Die Höhlenfüllung weist, von unten nach oben, folgende Schichtenreihe auf:

1. Den Höhlenboden bedeckte zunächst eine starke, plastische Lehmschicht, welche vollständig steril war.

2. Im hinteren Teil der Höhle befand sich oberhalb dieser Schicht eine rötliche, kalkschuttführende Lehmschicht mit Höhlenbärenknochen und Blattspitzen.

3. Über dieser Schicht lagerte eine gelbe, kalkschuttführende Höhlenlehmschicht mit spätglazialer Kleinwirbeltierfauna und Rentierknochen, aber ohne Höhlenbärenreste. In der Kleinwirbeltierfauna herrschen Überreste von Halsbandlemmig, Pfeifhasen und Schneehuhn vor.[89] Den Menschen vertreten ebenda spärlich Kulturreste des Magdalénien.

4. Sämtliche Ablagerungen des Pleistozäns bedeckt eine mächtige braune Humusdecke mit bronzezeitlichen Einschlüssen.

[88] Hillebrand E.: Über neuere Funde aus dem ungarländischen Paläolithikum. Mit. 7 Abb. (Die Eiszeit, Bd. III, S. 3.) Leipzig, 1926.

[89] Die Fauna der Jankovich-Höhle ist bisher nicht eingehend bearbeitet worden. Ein vorläufiger Bericht darüber von Dr. T. Kormos und Dr. K. Lambrecht ist im Bd. II, S. 103 der „Barlangkutatás" erschienen.

C) Archäologischer Charakter der Kultureinschlüsse.

Wie es aus dem stratigraphischen Teil erhellt, enthält die Ausfüllung der Jankovich-Höhle zwei Kulturstufen: Der gelbe kalkschuttführende Höhlenlehm birgt Kulturreste des Magdalénien, die darunterliegende rötliche Höhlenlehmschicht solche des Solutréen, welche sich als Frühsolutréen erwiesen.

Das wichtigste Ergebnis der Ausgrabungen war die Entdeckung von etwa 20, meist aus Jaspis zugerichteten Blattspitzen in der rötlichen Höhlenlehmschicht (Fig. 37). Diese Blattspitzen sind an ihrer Basis meist unregelmässig abgerundet, die Ränder ebenfalls meist von ungenauem Verlauf, die Spitzen stumpf oder schmal. Die Flächenbearbeitung ist ziemlich grob und auch die Ränder sind ziemlich brutal zugeschlagen.

Diese Blattspitzen entsprechen im grossen und ganzen jenen des Hochsolutréen in der Szeleta-Höhle, nähern sich aber, durch ihre gröbere Flächen- und Randbearbeitung, sowie durch ihre meist irreguläre Gestalt, den Blattspitzen des Protosolutréen der Szeleta-Höhle. Es liegt somit in der Jankovich-Höhle ein Solutréen vor, welches eine Mittelstellung zwischen dem Protosolutréen und dem Hochsolutréen einnimmt. Die in Rede stehende Kultur gehört sonach, wie Dr. Hillebrand treffend bemerkt, einer Sonderstufe des Solutréen an, welche am passendsten als *Frühsolutréen* bezeichnet wird.

Von nicht geringer Bedeutung ist, dass im Solutréen der Jankovich-Höhle auch Knochenartefakte gefunden wurden, namentlich eine Lanzenspitze und zwei Knochenstäbe (Taf. XIII). Aus den Solutréenschichten dieser Höhle ist weiters ein glänzend poliertes Knochenstück zum Vorschein gekommen, welches nach Dr. Hillebrand einem geschnitzten Tierkopf, am ehesten einem Widderkopf, ähnlich ist. In diesem „stilisierten Tierkopf" sieht J. Bayer kein Kunstwerk, sondern bloss eine Zufallsform.[90] Nach H. Breuil soll das Objekt ein stark fossilisiertes, von einer tertiären Schildkröte herrührendes Karapaxfragment sein. Es ist leicht möglich, dass das bizarre Stück tatsächlich vom Urmenschen in die Höhle gebracht wurde, ein Kunstwerk ist es aber nicht.[91]

Im hintersten Teil der Höhle fand Dr. Hillebrand im Jahre 1925 zwei übereinander gelagerte, bis an den felsigen Boden reichende versinterte Feurherde. Während der untere Feuerherd die bekannten

[90] Die Eiszeit, Bd. IV, S. 118. Leipzig, 1927.

[91] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. I. (L'anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 338.) Paris, 1923.

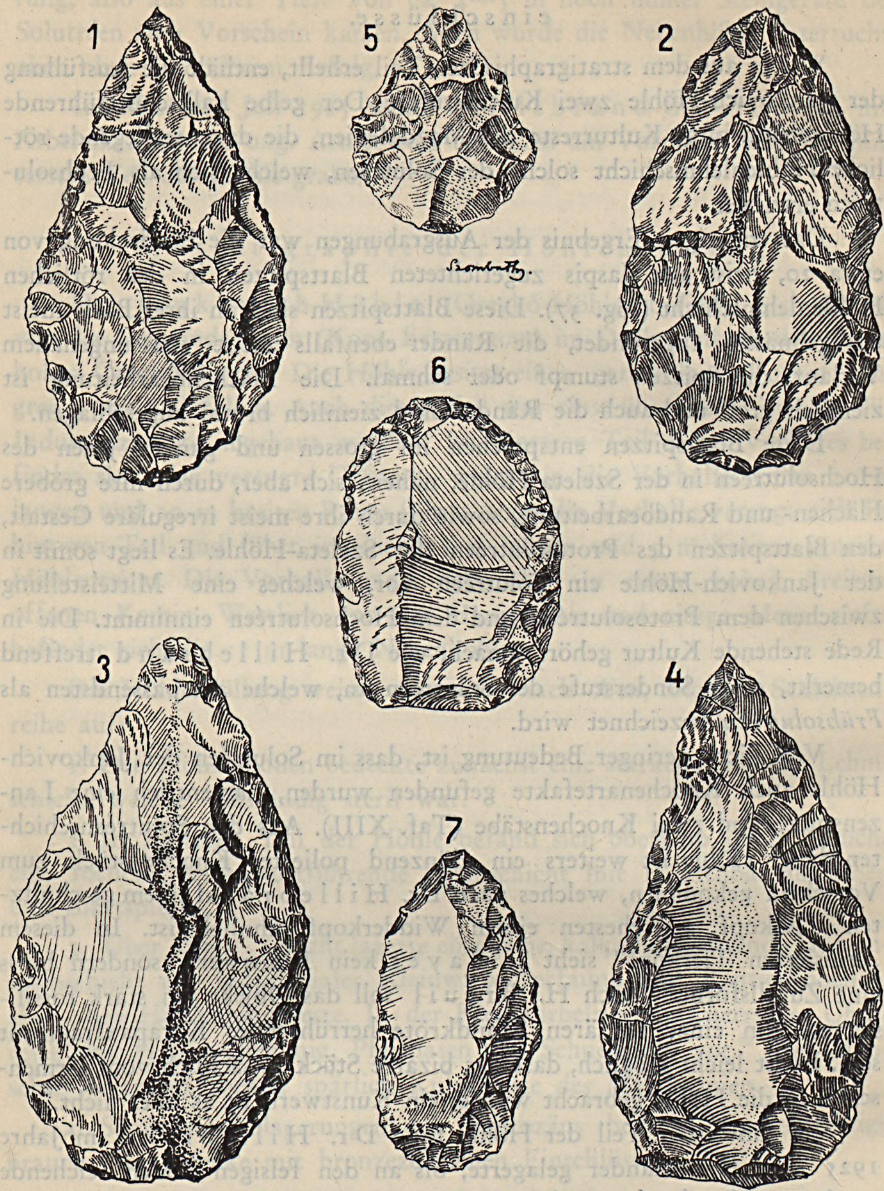


Fig. 37. Das Frühsolutréen der Jankovich-Höhle.

1—5 = Blattspitzen, 6—7 = Absplisse mit partieller Bearbeitung der hinteren Seite. Nat. Grösse. Gezeichnet: K. Szombathy.

Steingeräte des unteren Solutréen, resp. Frühsolutréen barg, kamen aus dem oberen Feuerherd zwei Lorbeerblattspitzen von klassischer Vollendung zum Vorschein. Letztere nähern sich nach Form und Flächenbearbeitung den prächtigen Lorbeerblattspitzen asu der Szeleta-Höhle, sie können somit in das Hochsolutréen eingereiht werden. Die Jankovich-



Fig. 38. Knochenartefakte aus der Jankovich-Höhle. 1 = verziertes Stäbchen; 2 = Knochenpfriemen; 3 = Amulett aus Elfenbein; 4 = Nähnadel. Nat. Grösse.

Höhle ist somit eine Stelle, wo das Frühsolutréen und das Hochsolutréen stratigraphisch übereinander liegt und die Lorbeerblattspitzen der beiden genannten Stufen des Solutréen durch Übergangsformen genetisch verbunden sind.

Prof. H. Breuil sieht in dieser Industrie neben den gröber bearbeiteten Lorbeerblattspitzen auch Elemente, welche im Moustérien und Aurignacien vorkommen. Auch er stellt diese Kultur zwischen das Proto- und Hochsolutréen. Er findet es sehr interessant, dass an dieser Stelle auch Knochenartefakte vorkommen, währnd solche in der Szeleta-Höhle fehlen.[92] Breuil ist der Ansicht, dass das Frühsolutréen der Jankovich-Höhle mit dem Aurignacien des Donau-Tales gleichalterig sei und dass es von hier aus seine Aurignac-Elemente erhalten hat.

Die Kulturreste des gelben kalkschuttführenden Höhlenlehms gehören dem *Magdalénien* an. In erster Linie reihe ich mikrolithische Klingen mit fein retuschierten Rücken, dann kleine und mittelgrosse Klingen mit scharfen Rändern, teilweise auch mit Gebrauchsscharten und endlich einen Klingenkratzer von typischer Form hierher.

Viel wichtiger sind die in dieser Strate gefundenen Knochengeräte (Fig. 38). Vor allem eine aus dünnem Knochensplitter glatt und spitz zugeschliffene Nähnadel, deren dickeres oberes Ende durchlocht ist. Man sieht deutlich, dass diese Durchlochung von beiden Seiten aus geschehen ist. Es ist dies die erste paläolithische Nähnadel, die in dem Pleistozän Ungarns gefunden wurde. Von nicht geringerer Bedeutung ist weiters ein 3.8 cm langes schmalkegelförmiges, stumpf zugespitztes und glänzendgeschliffenes Knochengerät, ringsum mit zickzackartigen eingravierten Strichen verziert.

Von besonderem Interesse ist ein in der gelben Lehmschicht der Nebenhöhle gefundenes verziertes Knochenartefakt aus Elfenbein. Es ist dies ein längliches, flaches Mammutstosszahnfragment; das eine Ende ist abgerundet und durchbohrt, das andere schräg abgebrochen. Die eine Seite ist flach, die andere leicht konvex und verziert. Die Verzierung besteht aus drei Reihen von Leiterschnur ähnlichen Gravierungen. Das Stück wurde höchstwahrscheinlich als Amulett verwendet. Endlich ist aus dem Magdalénien dieser Höhle ein gut zugespitzter Knochenpfriemen ans Tageslicht geraten, der aus dem rudimentären Metapodium irgendeines Wiederkäuers angefertigt wurde.

4. *Kiskőoldal.*

Anfangs September 1927 besichtigte der Notar György Baits das im Dachsteinkalkgelände Kiskőoldal befindliche Fuchsloch, in welchem die Arbeiter des dortigen Steinbruches ihr Trinkwasser einzukühlen

[92] Seither ist auch in der Szeleta-Höhle eine Knochenspitze gefunden worden.

pflegten. Auf seine Proposition veranlasste Dr. Hillebrand die Eröffnung der Stelle, wobei man eine kleine Höhlung entdeckte.[93]

Die Höhlung des Kiskőoldal liegt im erwähnten Gelände, von Bajót östlich etwa 1.5 km entfernt und ungefähr 35 m über der Talsohle. Das Tal wird östlich vom Öregkő-Berg begrenzt, in welchem sich die bekannte Jankovich-Höhle befindet. Die kaum 1.5 m breite Öffnung führt in einen 4.20 m breiten und 11 m langen Hohlraum. Vor der Öffnung befindet sich eine kleine Terrasse.

Das gelegentlich der etwa 4 Tage dauernden Versuchsgrabung, aufgenommene vorläufige Profil zeigte folgende Schichtung:

1. Zu oberst bedeckte sämtliche Ablagerungen zunächst eine schwarzgraue Humusdecke.

2. In gleicher Weise erstreckte sich unter dieser Schicht eine bräunliche Humusstrate. Beide Humusschichten enthielten spärliche Kulturreste der Römerzeit und des späteren Mittelalters.

3. Nun folgte eine sterile graugelbe Humusschicht, die sich bloss auf die Terrasse beschränkte.

4. Unter den genannten rezenten Ablagerungen lag lichtgelber kalkschuttführender Höhlenlehm mit Überresten von Rentier, Pferd, Nashorn und spärlich auch von Höhlenbären. Aus dieser Schicht kam eine grosse Klinge ans Tageslicht.

5. Unter dieser Schicht lag bräunlicher Höhlenlehm mit Überresten von Pferd, Rind und vorherrschend vom Höhlenbären. Aus dem hintersten Teil dieser Schicht kam eine atypische Quarzklinge zum Vorschein.

6. Am Boden der Höhlung lag endlich, wie gewöhnlich, gelber und roter steriler plastischer Ton.

Die Mächtigkeit der Ablagerungen betrug im Innern der Höhlung 3.20 m. Der wichtigste Fund aus dieser Höhlung ist die genannte grosse, gebogene Klinge. Auf den ersten Blick scheint die Klinge dem Aurignacien anzugehören, dagegen sprechen jedoch die petrographische Beschaffenheit und der paläontologische Inhalt der Schicht. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Klinge des unteren Magdalénien.

5. *Esterházy-Höhle.*

Die Esterházy-Höhle, auch Csákvárer Höhlung oder Báracháza genannt, ist seit der Römerzeit bekannt und auch in der älteren ungarischen

[93] Hillebrand E.: Eine neue Höhlenwohnung des ungarländischen Eiszeitmenschen. Mit 4 Abb. (Die Eiszeit, Bd. IV, S. 95—96.) Leipzig, 1927.



archäologischen Literatur öfters erwähnt worden,[94] später aber in Vergessenheit geraten, und hat erst in den letzten Jahren erneute Aufmerksamkeit auf sich gelenkt.[95] Im Sommer 1925 wurde die Höhle durch Turisten erschlossen, wobei man auf fossile Säugetierknochen stiess. Obzwar die Höhle nicht viel zu versprechen schien, haben wir uns dennoch entschlossen, dieselbe systematisch auszugraben. Dies war umso leichter möglich, da uns in diesem Unternehmen der Eigentümer der Höhle, Herr Graf Móric Esterházy in liebenswürdigster Weise entgegenkam, und finanziell unterstützte. Ihm zu Ehren nannten wir dann diese Höhle Esterházy-Höhle.

Die Esterházy-Höhle befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Csákvár (Kom. Fehér) am östlichen Abhang des Vértes-Gebirges, u. zw. 2 km südwestlich vom Dorfe, an der Ostflanke des Guba-Berges, in einer abs. Höhe von 204 m. Sie ist im obertriassischen Hauptdolomit, im Netze mehrerer sich kreuzenden Spalten, teils durch Korrosion, teils durch Erosion entstanden. Die Hauptspalte ist ca. 30 m lang.

Der Boden der Spalten war mit Ablagerung ausgefüllt und bestand aus drei Schichten: aus der holozänen Humusdecke, dem lichtbraunen pleistozänen Höhlenlehm und dem braunen und grauen sarmatischen Ton. Die untersten Schichten bargen die Knochen einer hochinteressanten Hypparionfauna, welche reich an speziellen Formen ist.

Der auf den sarmatischen Schichten liegende, durchschnittlich 1 m starke Höhlenlehm enthielt eine glaziale Fauna, in welcher der Höhlenbär sehr schwach vertreten ist. In dieser Schicht fanden wir auch die Spuren des eiszeitlichen Menschen: das Fragment eines dem Zeigefinger entsprechenden Metacarpalknochens. Welchem Menschentypus des *Homo sapiens fossilis* dieser spärliche Überrest angehört, lässt sich natürlich nicht ergründen. Wir fanden überdies unter den Tierknochen einen Kulturrest: einen an der Wurzel durchlochten Eckzahn vom Hirschen. Auf Grund zweier ähnlicher durchlochter Zähne aus der Hermans-Höhle versetzt O. Menghin die eben dort gefundene Steinindustrie in das *Aurignacien.* Es ist somit möglich, dass auch die eiszeitliche Höhlenlehmschicht der Esterházy-Höhle in dieses Zeitalter gehört.

[94] Romer F.: A Bakony természetrajzi és régészeti vázlata. II. kiadás. Győr, 1860. — Károly J.: Fejér vármegye története. III. köt. 271. old. Székesfehérvár, 1899.

[95] Kadić O. u. Kretzói M.: Vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen in der Csákvárer Höhlung. (Barlangkutatás, Bd. XIV—XV, S. 1—21.) Budapest, 1927. — Kadić O.: Die Csákvárer Höhlung bei Székesfehérvár in Ungarn. (Mitteil. über Höhlen- und Karstforschung, Jahrg. 1928. S. 1—6.) Berlin, 1928. — Kadić O. u. Kretzói M.: Ergebnisse der weiteren Grabungen in der Esterházy-Höhle (Csákvárer Höhlung). (Mitteil. über Höhlen- u. Karstforschung. Jahrg. 1930, S. 5.) Berlin, 1930.

IV. DIE ÜBRIGEN FUNDE AUS DEM GEBIETE TRANSDANUBIENS.

Aus dem Gebiete Transdanubiens waren noch bis vor kurzem nur spärliche Einzelfunde des eiszeitlichen Menschen bekannt.

Der erste Fund ist ein paläolithischer Abspliss aus der Umgebung von Siófok, welchen Dr. T. Kormos im pleistozänen Ton und Sand gefunden hat.[96] Das Stück ist leider derart atypisch, dass seine Einreihung in eine der Kulturstufen des Paläolithikums unmöglich ist.

Der zweite Fund ist ein schöner Nukleus, welchen H. Horusitzky in der Umgebung der Gemeinde Csorna aufgelesen und im Jahre 1926 publiziert hat.[97] Das Stück lag im unteren Teil einer holozänen Humusablagerung, woraus Horusitzky auf ein mesolithisches Alter schloss. Meines Erachtens handelt es sich um einen neolithischen Nukleus, der aus der Reihe der paläolithischen Funde Ungarns überhaupt gestrichen werden muss.

Als drittes Vorkommnis kommen die Steingeräte in Betracht, welche Dr. Hillebrand bei Koroncó gesammelt und als *Asilien* bestimmt hat.[98]

Diesem Fund schliessen sich die paläolithischen Steingeräte an, welche D. Laczkó, Direktor des Komitats-Museums in Veszprém endeckte, u. zw. teils bei Ságvár, teils bei Vöröstó.[99] Der Umstand, dass beide Funde aus dem Löss stammen, steigert ihre Bedeutung, da unsere meisten Funde, wie bekannt, aus Höhlen stammen.

Zu diesem Fundkomplex rechne ich endlich auch den Lössfund von Tata.

[96] Kormos T.: Új adatok a balatonmelléki alsó pleisztocén rétegek geologiájához. (A Balaton tud. tan. eredm. IV. köt., 13. old.) Budapest, 1911.

[97] Horusitzky H.: A csornai kőkori lelet. (A Szent István Akadémia mennyiségtan—természettudományi osztályának felolvasásai.) Budapest, 1926.

[98] Hillebrand J.: Ungarische Funde aus dem Mesolithikum. (Wiener Prähist. Zeitschr. Bd. VI.) Wien, 1919.

[99] Laczkó D.: Östörténeti adatok a Balaton környékéről. (A Szent István Akadémia mennyiségtan—természettudományi osztályának felolvasásai. II. köt.) Veszprém, 1929.

1. *Tata.*

A) Geschichte.

Am Anfang des Jahres 1909 bekam die Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt aus Tata die Nachricht, dass im Steinbruch der dortigen gräflich Esterházy'schen Domäne Knochen grosser Säugetiere gefunden worden wären. Der dahin entsendete Sektionsgeologe Dr. T. Kormos erkannte in den Knochen Mammutreste und entdeckte nach eingehender Prüfung des Aufschlusses im Steinbruch, zwischen mächtigen Kalktuffablagerungen eine dünne, lockere, sandig-kalkige Schicht, welche angebrannte Knochen, Holzkohlenstücke und Feuersteinsplitter enthielt. Es war somit offenkundig, dass es sich um eine paläolithische Lagerstätte handelte. Da Kormos vom Besitzer nicht sofort die Erlaubnis zur Erforschung des Ortes erlangte, konnte er seine Ausgrabungen erst im Monat Juli in Angriff nehmen und setzte sie im folgenden Jahre 1910 fort.

Die erste Mitteilung über diesen Fund erschien im Földtani Közlöny,[100] während die monographische Beschreibung des Materials im Jahrbuche der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt im Jahre 1912 publiziert wurde.[101] Einen Auszug dieser Monographie veröffentlichte Dr. Kormos im Jahre 1913 in französischer Sprache.[102]

B) Stratigraphische Verhältnisse der Ablagerungen.

Über die topographischen und stratigraphischen Verhältnisse der Lagerstätte von Tata berichtet T. Kormos in seiner Monographie in folgender Weise: Der seit alten Zeiten bekannte Kalktuffsteinbruch von Tata [103] (Kom. Komárom) befindet sich am Ostabhang des Kálvária-Berges, am westlichen Ufer des Tataer Sees, zwischen dem Piaristen-Gymnasium und dem katholischen Friedhof. Der Kalktuff hat sich hier an einer NNW—SSO-lich verlaufenden Bruchlinie in gewaltigen Massen abgelagert und verdankt seine Entstehung im Pleistozän tätigen Thermalquellen.

[100] Kormos T.: Die Spuren des pleistozänen Urmenschen in Tata. (Földt. Közl. Bd. XL, S. 294.) Budapest, 1910.

[101] Kormos T.: Die Paläolithische Ansiedlung bei Tata. (76 S., 3 Taf. u. 39 Textfig.) Budapest, 1912.

[102] Kormos T.: La station moustérienne de Tata (Hongrie). Budapest, 1913.

[103] Koch F.: Die geologischen Verhältnisse des Kalvarienhügels bei Tata. (Földt. Közl. Bd. XL, S. 285.) Budapest, 1910.

Der über 10 m hohe und sehr breite Aufschluss weist von oben nach unten folgende Schichtenreihe auf:

1. Zu oberst befindet sich eine 1—1.2 m starke holozäne Strate, welche vorzugsweise aus Kalktuffschutt besteht.

2. Darunter folgt eine dünne, etwa 0.5—0.8 m starke, sandige, Kalktuffschutt und Schnecken enthaltende Schicht.

3. Diese oben erwähnten losen Sedimente bedeckt eine über 10 m mächtige Kalktuffablagerung (Travertino). Dieser Kalktuff ist stellenweise röhrig und voll mit fossilen Wasserpflanzen, Laubblättern und Thermalschnecken. Der Kalktuff setzt sich unterhalb der Sohle des Steinbruches noch etwa 2 m tief fort.

4. Im Liegenden ruht eine ungefähr 1 m mächtige Sandschicht, welche ebenfalls Thermalschnecken enthält.

5. In einer Tiefe von 8 m, von der Oberfläche aus gerechnet, schaltet sich in die Kalktuffablagerung eine 60 cm starke Schicht ein, welche sich bei eingehender Untersuchung als typischer Löss erwies.

Wie es Kormos feststellte, waren zur Zeit des Pleistozäns an dieser Stelle Thermalquellen tätig, welche der erwähnten Bruchlinie entlang emporquollen. Diese Thermalquellen setzten zunächst die unter der Lössschicht liegende Partie der Kalktuffablagerungen ab. Alsdann trat in der Tätigkeit der Thermalquellen eine zeitweilige Pause ein, es entstand eine Terrasse, auf welche sich auf äolischem Wege eine Lössschicht bildete. Später setzte die Tätigkeit der Thermalquellen von neuem ein, wodurch die über dem Löss befindliche mächtige Kalktuffablagerung entstand.

Die im Löss und im darüber liegenden Kalktuff gesammelten Säugetierreste weisen in ihrer faunistischen Zuzammensetzung wenig Unterschiede auf, so dass sie zusammengefasst werden können. Diese einheitliche Fauna setzt sich aus folgenden Formen zusammen: Wolf, Löwe, Braunbär, Blindmoll, Ziesel, Wühlmaus, Hase, Pfeifhase, Wisent, Mammut, Riesenhirsch, Nashorn, Pferd, Birkhahn. Sonach gehört diese Fauna in die Hochglazialzeit.

C) Archäologischer Charakter der Steinindustrie.

Die mehrere tausend Stücke zählende paläolithische Industrie von Tata besteht vorzugsweise aus Abschlägen, kleinen Absplissen und zerschlagenen Geröllstücken. Es muss betont werden, dass die Geräte fast ausschliesslich aus Geröllen hergestellt wurden, welche der Urmensch teils im Tataer Tale, teils am Kalvarien-Berg und in den feuersteinführenden Schichten der unterhalb des Ordenshauses der Piaristen aufgeschlossenen

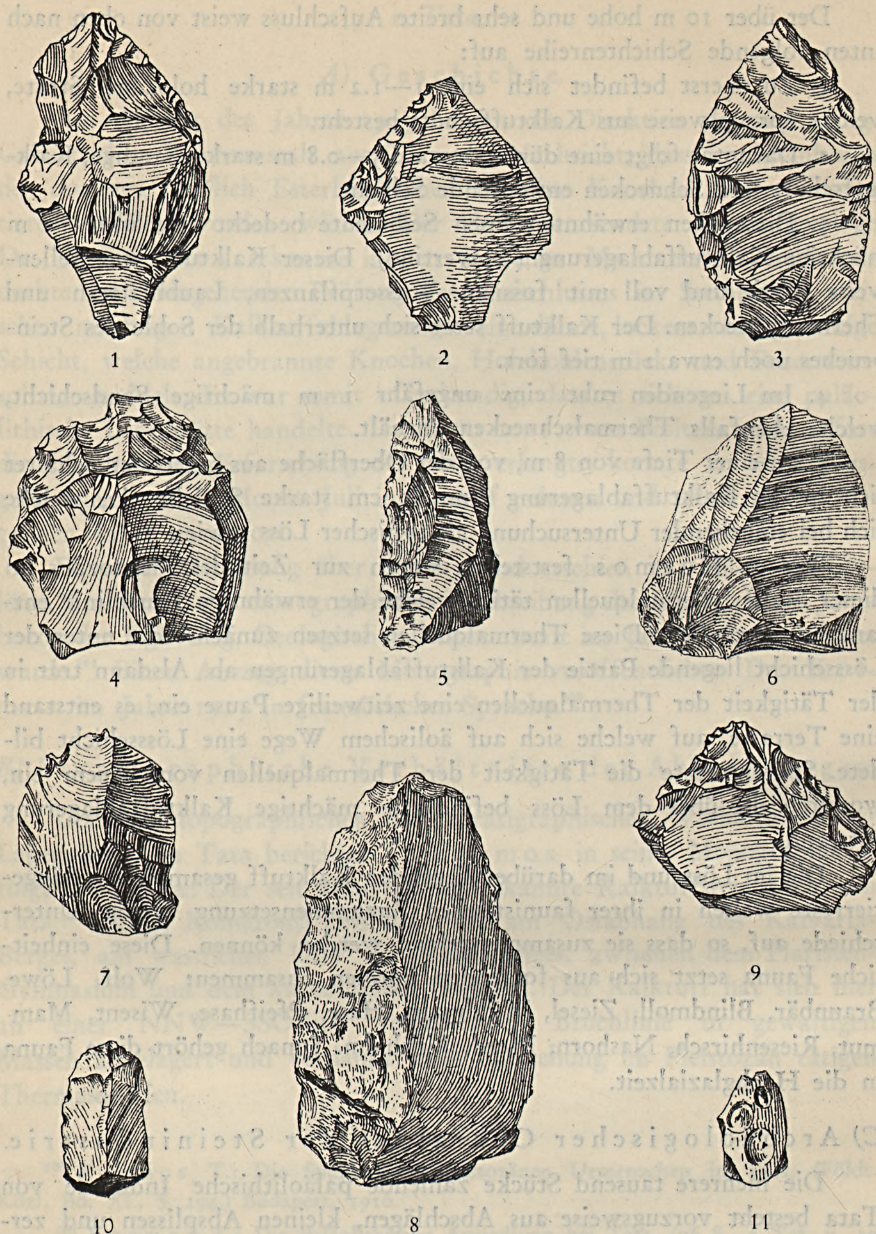


Fig. 39. Das Moustérien von Tata. (Nach T. Kormos.)
1, 2, 3. 5 = Spitze; 4, 6, 7 = Hochkratzer; 8 = breite Klinge; 9 = kleiner Schaber; 10 = kleine Klinge; 11 = durch Feuer ausgesprengter Splitter.
Sämtliche Figuren in nat. Grösse gezeichnet von J. Kalmár jr.

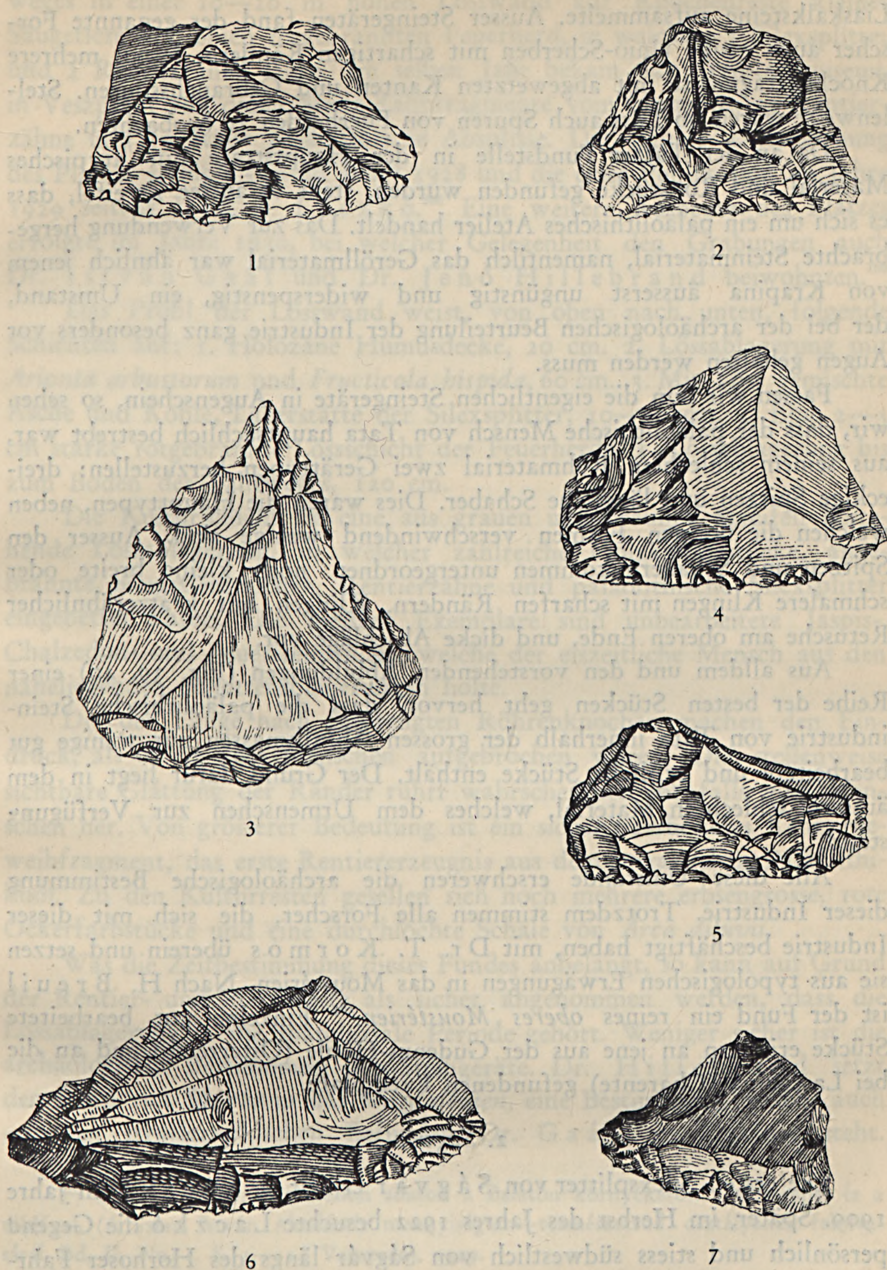


Fig. 40. Das Moustérien von Tata. (Nach T. Kormos.)
1, 2, 4, 5, 6, 7 = Schaber; 3 breite, stumpfe Spitze.
Sämtliche Figuren in nat. Grösse gezeichnet von J. Kalmár jr.

Liaskalksteine aufsammelte. Ausser Steingeräten fand der genannte Forscher auch einige Unio-Scherben mit schartigen Rändern, ferner mehrere Knochenfragmente mit abgewetzten Kanten und Gebrauchsspuren. Stellenweise waren im Löss auch Spuren von Fuerherden zu beobachten.

Da an der Tataer Fundstelle in der Hauptstrate nur atypisches Material und Rohstücke gefunden wurden, steht es ausser Zweifel, dass es sich um ein paläolithisches Atelier handelt. Das zur Verwendung hergebrachte Steinmaterial, namentilch das Geröllmaterial war ähnlich jenem von Krapina äusserst ungünstig und widerspenstig, ein Umstand, der bei der archäologischen Beurteilung der Industrie ganz besonders vor Augen gehalten werden muss.

Fassen wir nun die eigentlichen Steingeräte in Augenschein, so sehen wir, dass der paläolithische Mensch von Tata hauptsächlich bestrebt war, aus seinem schlechten Rohmaterial zwei Gerättypen herzustellen: dreieckige Spitzen und längliche Schaber. Dies waren die Haupttypen, neben welchen die übrigen Formen verschwindend wenige sind. Ausser den Spitzen und Schabern kommen untergeordnet noch kleine breite oder schmalere Klingen mit scharfen Rändern, Klingen mit kratzerähnlicher Retusche am oberen Ende, und dicke Abschläge vor.

Aus alldem und den vorstehenden Abbildungen (Fig. 39, 40) einer Reihe der besten Stücken geht hervor, dass die paläolithische Steinindustrie von Tata innerhalb der grossen Abfallsmassen nur wenige gut bearbeitete und typische Stücke enthält. Der Grund dafür liegt in dem äusserst schlechten Material, welches dem Urmenschen zur Verfügung stand.

Alle diese Umstände erschweren die archäologische Bestimmung dieser Industrie. Trotzdem stimmen alle Forscher, die sich mit dieser Industrie beschäftigt haben, mit Dr. T. Kormos überein und setzen sie aus typologischen Erwägungen in das Moustérien. Nach H. Breuil ist der Fund ein reines *oberes Moustérien.*[104] Einzelne gut bearbeitete Stücke erinnern an jene aus der Gudenus-Höhle (Österreich) und an die bei La Quina (Charente) gefundenen Exemplare.

2. *Ságvár.*

Die ersten Silexsplitter von Ságvár erhielt D. Laczkó im Jahre 1909. Später, im Herbst des Jahres 1922 besuchte Laczkó die Gegend persönlich und stiess südwestlich von Ságvár längs des Horhoser Fahr-

[104] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale I. (L'anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 328—329.) Paris, 1923.

weges in einer 10—20 m hohen Lösswand auf Knochenreste kleiner Säugetiere und einen rotgebrannten Feuerherd, in welchem 2 Silexsplitter und 2 Rentierzähne lagen. Im selben Jahr bekam das Komitatsmuseum in Veszprém von dieser Stelle Zahnfragmente vom Mammut, 20 Rentierzähne und 19 Stück paläolithische Absplisse. Die nähere Untersuchung des Platzes erfolgte erst im Jahre 1928 und die erste Publikation im Jahre 1929 seitens Dezső Laczkó.[105] Eine weitere Ausbeute des Platzes erfolgte im Jahre 1930, bei welcher Gelegenheit den Grabungen auch Dr. István Gaál und Dr. Jenő Hillebrand beiwohnten.[106]

Das Profil der Lösswand weist, von oben nach unten, folgende Schichten auf: 1. Holozäne Humusdecke, 20 cm. 2. Lössablagerung mit *Arionta arbustorum* und *Fructicola hispida*, 60 cm. 3. Mit Löss gemischte Asche und Kohle, Lagerstätte der Silexsplitter, 10—20 cm. 4. Eine 2—3 cm starke rotgebrannte Lössschicht der Feuerherde. 5. Lössablagerung bis zum Boden des Fahrweges, 120 cm.

Die Kulturschicht ist eine aus grauen und braunen Streifen bestehende Lössablagerung, in welcher zahlreiche Holzkohlenstücke, angebrannte Säugetierknochen, Rentierzähne und paläolithische Silexsplitter eingebettet waren. Die meisten Exemplare sind unbearbeitete Jaspis-, Chalzedon- und Feuersteinstücke, welche der eiszeitliche Mensch aus den naheliegenden Schotterablagerungen holte.

Die der Länge nach gesprengten Röhrenknochen machen den Eindruck, als ob sie vom Menschen aufgebrochen wären. Die stellenweise sichtbare Glättung der Ränder rührt wahrscheinlich ebenfalls vom Menschen her. Von grösserer Bedeutung ist ein sicher bearbeitetes Rentiergeweihfragment, das erste Rentiererzeugnis aus dem ungarischen Paläolithikum. Zu den Kulturresten gesellen sich noch mehrere erbsengrosse, rote Ockerfarbstücke und eine durchlochte Schale von *Arca diluvii.*

Was die Zeitbestimmung dieses Fundes anbelangt, so kann auf Grund der Rentier- und Pferdereste als sicher angenommen werden, dass die Lössablagerung in die spätglaziale Periode gehört. Weniger sicher ist die archäologische Bestimmung der Steingeräte. Dr. Hillebrand setzt den Fund von Ságvár in das *Magdalénien,* eine Bestimmung, welche auch mit den stratigraphischen Befunden Dr. Gaál's in Einklang steht.

[105] Laczkó D.: Őstörténeti adatok a Balaton környékéről. 2 térképpel és 2 táblával. (A Szent István Akadémia mennyiségtan—természettud. osztályának felolvasásai. Bd. II, No. 5, S. 4—12.) Veszprém, 1929.

[106] Laczkó D. Gaál I., Hollendonner F., Hillebrand E.: Die Lössmagdalenien-Fundstelle von Ságvár. (Archäologiai Értesítő, Bd. XLIV, S. 221—223.) Budapest, 1930.

Obwohl im Magdalénien derartig bearbeitete Kleinstücke tatsächlich vorkommen, finden wir dennoch den Ságvárer Steingeräten entsprechende Paläolithe vorzugsweise im *Aurignacien* vertreten. Eine endgültige Bestimmung wird erst dann möglich werden, wenn die Kulturschicht der beiden Lösswände, rechts und links des Wegeinschnittes, vollständig ausgebeutet sein wird.

3. *Vöröstó.*

Die Gemeinde Vöröstó (Kom. Veszprém) liegt in einer südlich vom Bakonyer Hauptdolomitgebirge sich in ost-westlicher Richtung hinziehenden Mulde, zwischen Nagyvázsony und Magyarbarnag. Diese Mulde ist stellenweise vom präglazialen Süsswasserkalk ausgefüllt, welchen oberflächlich eine mächtige Lössschicht bedeckt. Aus dieser Decke ragen hier und da Hauptdolomithorste empor, welche auch Feuersteinbänke enthalten.

Auf diesem ungefähr 12 km^2 grossen Gebiete hat in den letzten Jahren der Lehrer József Taube an etwa 18 Stellen paläolithische Steingeräte gesammelt und diese Stellen auch topographisch genau festgelegt. Die geologische Untersuchung der Zone, sowie das archäologische Studium der Funde wurde im Jahre 1929 von D. Laczkó übernommen. Die mit dem paläolithischen Material gesammelten Knochenreste rühren vom Pferd, Rind und Ibex her.

Unter den zahlreichen, mehrere hunderte zählenden Absplissen finden sich nur wenige besser bearbeitete Stücke, insbesondere mehr oder weniger gut retuschierte unregelmässige klingenartige Steingeräte, namentlich Messer, Schaber und Bohrer. Es finden sich aber auch grössere gut bearbeitete Absplisse, unter welchen besonders die nukleusartigen Hochkratzer beachtenswert sind, deren untere, basale Ränder Gebrauchsretuschen aufweisen.

Es muss hervorgehoben werden, dass die in Rede stehenden Paläolithe nicht an primärer Lagerstätte gefunden, sondern an etwa 18 Stellen, oberflächlich aufgelesen worden sind. Sie sind teils durch Wasser ausgeschwemmt, teils durch Winddenudation aus dem Löss ausgeblasen, endlich mehrfach auch durch den Pflug an die Oberfläche befördert worden. Alle diese Umstände erschweren die genaue typologische bestimmung. Die Mehrzahl der mikrolithischen, klingenartigen Stücke scheint dem *Magdalénien* anzugehören, während die nukleusartigen Hochkratzer mehr dem *Aurignacien* entsprechen. Wir haben also möglicherweise ein Gemisch von verschiedenen Kulturen vor uns, deren Alter erst auf Grund systematischer Grabungen festgestellt werden kann.

V. ZERSTREUTE PALÄOLITHISCHE FUNDSTÄTTEN UNGARNS.

In diesem Abschnitte vereinige ich einige paläolithische Fundstätten, welche keiner der bisher behandelten Fundgruppen angehören, sondern zerstreut im Gebiete Ungarns liegen.

In diese Kategorie gehört in erster Linie der paläolithische Fund aus der Pálffy-Höhle bei Detrekőszentmiklós, in den Kleinen Karpathen, in welcher Dr. H i l l e b r a n d einen Feuerherd, einen menschlichen Molar, mehrere paläolithische Absplisse, eine atypische Lorbeerblattspitze und eine geschliffene Spitze aus Knochen gesammelt hat. Diese Kulturreste gehören teils in das Aurignacien, teils in das Protosolutréen.

Der zweite Fundort ist Ipolyság in Oberungarn, wo Dr. I. M a j e r im Löss mehrere Steingeräte gesammelt hat, welche höchstwahrscheinlich dem Aurignacien angehören.

Ein dritter Fundort ist die Takács-Höhle bei Jászó in Oberungarn, wo Dr. T. K o r m o s gelegentlich einer Versuchsgrabung zwei paläolithische Klingen und einen Knochenpfriemen auflas, welche allem Anscheine nach ebenfalls in das Aurignacien einzureihen sind.

Der letzte Fund, den ich in diese Gruppe rechne, ist der Fund von Korláth in Oberungarn, wo oberflächlich mehrere äusserst grob bearbeitete Steingeräte gefunden wurden, deren paläolithisches Alter allerdings bestritten worden ist.

1. *Pálffy-Höhle.*

Auf die Pálffy-Höhle wurde die Höhlenforschungskommission durch H. H o r u s i t z k y aufmerksam gemacht,[107] worauf die erstere mit der Probegrabung Dr. H i l l e b r a n d betraute. Dr. H i l l e b r a n d liess im Sommer 1912, nahe zum Höhleneingang eine Versuchsgrube bis auf den Boden ausheben,[108] wobei sich folgendes Profil ergab: zu oberst brauner Humus, darunter tuffiger Lehm, beide vertreten das Holozän. Unter der holozänen Decke folgte zunächst pleistozäner gelber, dann roter und end-

[107] H o r u s i t z k y H.: Ein urzeitlicher Höhlenfund aus der Gemarkung von Detrekőszentmiklós. (Barlangkutatás, Bd. I. S. 198—200.) Budapest, 1913.

[108] H i l l e b r a n d E.: Neuere Spuren des diluvialen Menschen in Ungarn. (Barlangkutatás, Bd. I. S. 50—52.) Budapest, 1913.

lich grauer Höhlenlehm. Diese pleistozänen Schichten enthielten allenthalben eine Mikrofauna; an grösseren Säugetieren kamen im oberen Abschnitt der Höhlenfüllung vorzugsweise das Rentier, im unteren Abschnitt der Höhlenbär vor. Von grösserer Bedeutung ist der Umstand, dass Hillebrand in einer Tiefe von 2 m auf einen Feuerherd stiess und aus den einzelnen Schichten der Versuchsgrube 5 paläolithische Steingeräte sammelte.

Da die Probegrabung ergebnisreich war, betraute die Fachsektion für Höhlenkunde den gleichen Fachmann mit der systematischen Ausgrabung der Höhle (1913).[109] Auch bei dieser Gelegenheit kamen mehrere paläolithische Steingeräte ans Tageslicht, so dass sich feststellen liess, dass am Platze zwei Kulturstufen vertreten sind: Im roten Höhlenlehm das Protosolutréen, im grauen das Hochaurignacien. In der letzteren Schicht lag nämlich eine Knochenspitze mit gespaltener Basis, ein Knochenartefakt, welches auf das mittlere Aurignacien hinweist. Bemerkenswert ist weiterhin, dass in der roten Höhlenlehmschicht des Protosolutréens ein menschlicher Molar gefunden worden ist. Die Grabungen wurden durch den Weltkrieg abgebrochen. Sämtliche Untersuchungen sind auf Kosten des Herrn Fürsten Miklós Pálffy geschehen, weshalb die Höhle ihm zu Ehren Pálffy-Höhle benannt wurde.

Die Pálffy-Höhle (Dzerava skala) befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Detrekőszentmiklós (Kom. Pozsony), 25 m hoch über den Nedves-Tal. Der östlich orientierte Eingang der im Triaskalk liegenden Höhle führt in eine einheitliche geräumige Halle. Die Höhlenfüllung weist, von unten nach oben, folgendes Profil auf: Am Boden der Höhle hat sich zunächst grauer, dann roter und endlich gelber pleistozäner Höhlenlehm abgelagert. Diese Ablagerung deckt zu oberst brauner Humus, darunter stark tuffiger Ton, beide als Vertreter des Holozäns.

Die pleistozäne Ablagerung beherrscht vorzugsweise eine Mikrofauna, ausserdem kommen in den oberen Schichten auch grössere Säugetiere vor. Von Menschenspuren fand Hillebrand in einer Tiefe von 2 m einen Feuerherd, einen menschlichen Molar und mehrere paläolithische Absplisse.

Die tiefste Schicht der Höhlenfüllung, der graue Höhlenlehm, lieferte eine aus Knochen gefertigte sorgfältig polierte Spitze, deren Basis der Breite nach gespalten ist (Fig. 41). Diese Lanzenspitze entspricht genau den aus den west- und mitteleuropäischen Fundstätten bekannten und

[109] Hillebrand E.: Ergebnisse meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 150—151.) Budapest, 1914.

unter dem Namen „pointe d'Aurignac à base fendue" eingeführten, für das Hochaurignacien charakteristischen Knochenspitzen. Dieser wichtige Knochentypus wurde von Prof. E. Bächler gesammelt, als er mit Dr. F. Schwertz eben der Grabung beiwohnte. Die Knochenspitze untersuchte im Jahre 1927 auch J. Bayer und bekam den Eindruck,

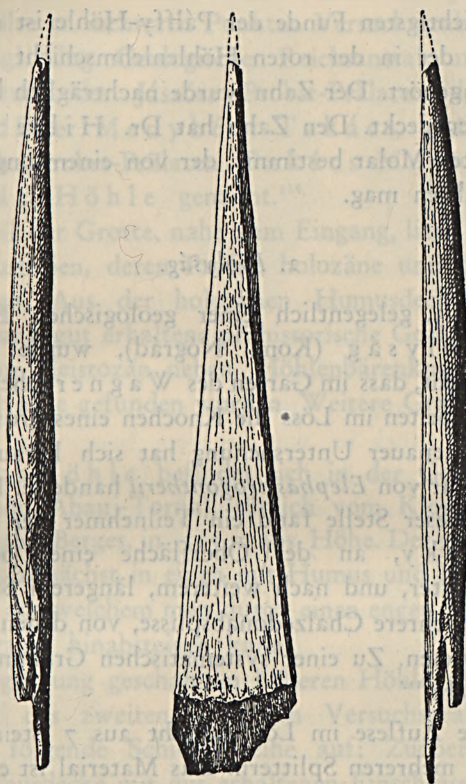


Fig. 41. Knochenspitze vom Typus „Pointe d'Aurignac à base fendue" aus der Pálffy-Höhle. Nat. Grösse.

dass hier keine absichtliche Spaltung der Basis, sondern ein natürlicher Sprung des Knochens vorliegt.[110] Seither entdeckte Dr. Hillebrand in der Szeleta-Höhle eine ähnliche Knochenspitze, bei welcher sich derselbe Fall wiederholt.[111] Nach der oben besprochenen Lanzenspitze gehört die graue Höhlenlehmschicht in das *Hochaurignacien.*

[110] Bayer J.: Die angebliche „pointe d'Aurignac à base fendue" aus der Pálffy-Höhle. (Die Eiszeit, Bd. IV, S. 118.) Leipzig, 1927.

[111] Hillebrand E.: Über eine neue Aurignacien-Lanzenspitze „à base fendue" aus dem ungarländischen Paläolithikum. Mit 2 Textfig. (Eiszeit u. Urgesch., Bd. V, S. 99—103.) Leipzig, 1928.

Im roten Höhlenlehm fand sich eine grobzugerichtete asymmetrische Blattspitze, welche durchaus den aus den tieferen Schichten der Szeleta- und Balla-Höhle gehobenen Blattspitzen des Protosolutréen entspricht. Infolgedessen muss auch diese Schicht dem *Protosolutréen* zugerechnet werden.

Einer der wichtigsten Funde der Pálffy-Höhle ist ein menschlicher Molar, der in der roten Höhlenlehmschicht lag, sonach dem Protosolutréen angehört. Der Zahn wurde nachträglich bei der Sortierung der Mikrofauna entdeckt. Den Zahn hat Dr. Hillebrand als unteren rechten zweiten Molar bestimmt, der von einem ungefähr 6—7 Jahre alten Kind herrühren mag.

2. *Ipolyság.*

Im Jahre 1913, gelegentlich einer geologischen Exkursion in der Gegend von Ipolyság (Kom. Nógrád), wurde Dr. I. Majer aufmerksam gemacht, dass im Garten des Wagner'schen Wirtshauses anlässlich von Erdarbeiten im Löss die Knochen eines grossen Tieres gefunden wurden. Bei genauer Untersuchung hat sich herausgestellt, dass es sich um einen Molar von *Elephas trogontherii* handelte. Etwa 100 Schritte südwestlich von dieser Stelle fand ein Teilnehmer der Exkursion, Baron I. Andreanszky, an der Oberfläche eines bewaldeen Hügels einen Obsidiansplitter, und nach weiterem, längerem Suchen stiessen die Anwesenden auf mehrere Chalzedonabsplisse, von denen zwei Stücke gute Bearbeitung aufwiesen. Zu einer systematischen Grabung an dieser Stelle kam es bisher nicht.[112]

Die bisherige Auflese im Löss besteht aus 7 Steingeräten, 1 Knochenartefakt und mehreren Splittern. Das Material ist ein grauer, stellenweise brauner, opalartiger Chalzedon, Opal und Obsidian. Alle diese Gesteinsarten stammen aus einer entlegeneren Gegend.

Auf Grund dieser wenigen paläolithischen Geräte kann natürlich deren genaues Alter nicht sicher bestimmt werden. Dr. I. Majer möchte die gefundenen Objekte in das Aurignacien setzen. Nach H. Breuil sollen die in Rede stehenden spärlichen Steingeräte zu einem weniger gut entwickelten mittleren Aurignacien gehören.[113]

[112] Majer I.: Der Aurignacien-Fund von Ipolyság. (Barlangkutatás, Bd. VIII, S. 52—55.) Budapest, 1920.

[113] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. (L'Anthro pologie, Tom. XXXIII, pag. 330.) Paris, 1923.

3. *Takács-Höhle.*

Im Jahre 1915 wurde Dr. T. Kormos von einem seiner Schüler, Emil Buckó, auf die Jászóer Höhle aufmerksam gemacht, da man ebenda seit längeren Zeiten Höhlenbärenknochen gesammelt hätte. Infolge dessen suchte Dr. Kormos im Sommer des Jahres 1916 diese Höhle auf und stellte an mehreren Punkten Versuchsgrabungen an, welche auf Kosten der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt und unter weitgehender Unterstützung des Jászóer Probst-Prälaten des dortige Prämonträer Ordens, Pater Menyhért Takács, geschah. Die Höhle wurde zu Ehren des Probst-Prälaten Takács Menyhért-Höhle oder kurz Takács-Höhle genannt.[114]

Im oberen Teil der Grotte, nahe zum Eingang, liess Kormos zwei Versuchsgruben ausheben, deren Profile holozäne und pleistozäne Ablagerungen aufweisen. Aus der holozänen Humusdecke kamen rezente Säugetierknochen und gut erhaltene prähistorische Gegenstände zum Vorschein, während im Pleistozän neben Höhlenbärenknochen auch einige paläolithische Artefakte gefunden wurden. Weitere Grabungen sind leider nicht erfolgt.

Die Takács-Höhle befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Jászó (Kom. Abauj-Torna), südlich vom Kloster, zwischen den Felsen des Szépleány-Berges, in 315 m abs. Höhe. Der gegen Osten gerichtete Eingang führt zunächst in einen mit Humus und Höhlenlehm ausgefüllten Abschnitt, aus welchem man durch einen engen Spalt in den tiefer liegenden Höhlenraum hinabsteigen kann.

Die Versuchsgrabung geschah im höheren Höhlenabschnitt, an zwei Stellen. Das Profil des zweiten, grösseren Versuchsgrabens weist, von oben nach unten, folgende Schichtenreihe auf: Zuoberst befindet sich eine holozäne Humusdecke mit gut erhaltenen Einschlüssen aus der Hallstattperiode. Unter der Humusdecke folgte eine sterile Kalktuffablagerung und unter dieser fand sich zunächst roter, dann gelber kalkschuttführender Höhlenlehm. Letztere Schicht enthielt die Reste von Höhlenbären, Wolf und Fuchs, ausserdem einige paläolithische Steingeräte, als Zeugnis, dass diese Höhle vom paläolithischen Menschen besucht wurde.

Aus dem roten Höhlenlehm der zweiten Versuchsgrube stammen zwei paläolithische Klingen, ein Knochenpfriemen und eine Kiskevélyer Zahnklinge, während eine zweite solche Klinge aus dem tiefer gelagerten Höhlenlehm zum Vorschein kam. Aus diesen wenigen Artefakten auf

[114] Kormos T.: Die Takács Menyhért-Höhle bei Jászó. (Barlangkutatás, Bd. V, S. 57—65.) Budapest, 1917.

das Alter des pleistozänen Menschen der Takács-Höhle zu schliessen, ist schwer; nach den vorhandenen Klingen und den Knochenfriemen zu urteilen, liegt wahrscheinlich *Aurignacien* vor.

4. *Korláth.*

Von nicht geringem Interesse sind mehrere äusserst roh zugeschlagene Steingeräte, welche József Csoma östlich von Korláth (Kom. Abauj-Torna) am Ravaszlyuk-Plateau gesammelt hat. Der Fund befindet sich im Kassaer Rákóczi-Museum, wo ihn Dr. Márton Roska untersucht und im Jahre 1914 publiziert hat.[115]

Der Fund besteht aus einigen grösseren faustkeilartigen und mehreren sonstigen roh zugeschlagenen Steingeräten (Fig. 42). Zunächst fällt ein grosses spitzmandelförmiges Stück mit beiderseitiger Flächenbearbeitung auf. Die Abschläge sind äusserst roh, teils gross und flach, teils kleiner und tiefer. Ein zweites kleineres, langovales faustkeilartiges Steingerät ist ebenfalls grob zugerichtet. Die Flächenbearbeitung ist nicht so typisch, wie beim vorigen Exemplar. Die Ränder sind rundherum stumpf. Ein drittes, breitovales Stück ist, wie das erste, besser bearbeitet. Die Ränder sind ringsum scharf und fein retuschiert. Die übrigen Stücke sind kleinere, durchwegs grob zugerichtete Steinartefakte.

Auf Grund der mandelförmigen, grob zugerichteten faustkeilartigen Stücke, sowie des allgemeinen archäologischen Habitus reihte Dr. M. Roska diese Steingeräte in das obere Chelléen. Sonach wäre dies der erste Fund dieses Alters, der in Rumpfungarn bekannt geworden ist.

Den Fund hat später auch Dr. Hillebrand untersucht und seine diesbezüglichen Ansichten in einem kurzen Aufsatz mitgeteilt.[116] Nach Hillebrand sind das mandelförmige und das eine ovale Steingerät Chelléenfaustkeilen tatsächlich sehr ähnlich. Diese Ähnlichkeit wäre jedoch nur eine scheinbare. Die Bearbeitung der Stücke ist nämlich derart roh und oberflächlich, dass eine Zugehörigkeit zum Chelléen nach der Meinung des genannten Forschers ausgeschlossen wäre. Auch die übrigen Absplisse sind in ähnlicher Weise äusserst roh behauen und können ebenfalls nicht dem Chelléen zugerechnet werden. Auf Grund dieser Feststel-

[115] Roska M.: Ujabb adatok Magyarország palaeolithikumához. (Dolgozatok az Erdélyi Nemzeti Múzeum Érem- és Régiségtárából, V. köt., 1—8. old.) Budapest, 1914.

[116] Hillebrand J.: Ismerünk-e már hazánk területéről palaeolithikus chelleacheuli kőeszközöket. 3 képpel. (Archaeologiai Értesítő. Új folyam, XXXV. köt., 193—196. old.) Budapest, 1915.

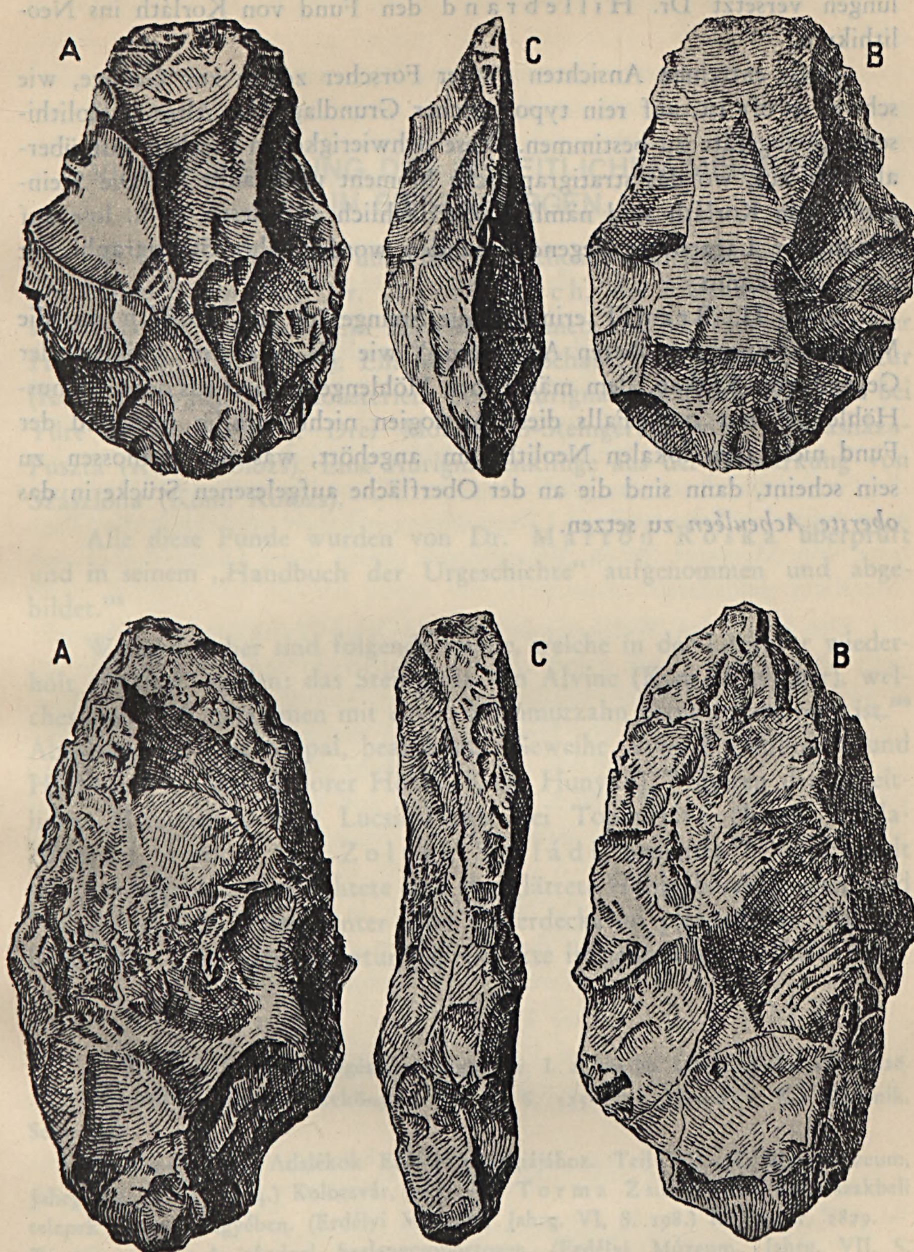


Fig. 42. Ovaloide Faustkeile von Korláth.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.
Nat. Grösse. Nach E. Hillebrand.

lungen versetzt Dr. Hillebrand den Fund von Korláth ins Neolithikum.

Diese extremen Ansichten zweier Forscher zeigen zur Genüge, wie schwer es oft ist, auf rein typologischer Grundlage das Alter paläolithischer Steingeräte zu bestimmen. Diese Schwierigkeiten tauchen fast überall dort auf, wo das stratigraphische Moment unbekannt ist. Die Steingeräte von Korláth sind nämlich oberflächlich aufgelesen, d. h. lose auf sekundärer Lagerstätte liegend gefunden worden. Ihre Stratigraphie ist somit unbekannt.

Nach H. Breuil erinnern die Steingeräte von Korláth an die Micoque-Typen des oberen Acheuléen,[117] wie sie aus den Höhlen der Gegend von Krakau, dem mährischen Höhlengebiet und aus der Gudenus-Höhle bekannt sind. Falls diese Analogien nicht zufällig sind und der Fund nicht dem lokalen Neolithikum angehört, was ausgeschlossen zu sein scheint, dann sind die an der Oberfläche aufgelesenen Stücke in das *oberste Acheuléen* zu setzen.



[117] Breuil H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale I. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 326—328.) Paris, 1923.

VI. ERFORSCHUNG DES EISZEITLICHEN MENSCHEN IN SIEBENBÜRGEN.

Die ältesten Angaben über den eiszeitlichen Menschen in Siebenbürgen stammen von Prof. Dr. Antal Koch, der folgende Spuren desselben namhaft machte: Ein Knochenpfriemen aus der Homorodalmáser Höhle (Kom. Udvarhely). Ein Moustérienschaber, gefunden bei Bujtur (Kom. Hunyad). Ein Moustérien- oder Aurignacienschaber, gefunden bei Türe (Kom. Kolozs). Drei Moustérien-Steingeräte von Andrásháza-Puszta (Kom. Kolozs). Eine Aurignacienklinge aus der Gemarkung von Szászlóna (Kom. Kolozs).

Alle diese Funde wurden von Dr. Márton Roska überprüft und in seinem „Handbuch der Urgeschichte" aufgenommen und abgebildet.[118]

Weniger sicher sind folgende Funde, welche in der Literatur wiederholt erwähnt werden: das Steingerät von Alvinc (Kom. Alsófehér). welches angeblich zusammen mit einem Mammutzahn gefunden worden ist.[119] Absplisse aus Wachsopal, bearbeitete Geweihe vom Riesenhirsch und Holzkohle aus der Nádorer Höhle (Kom. Hunyad).[120] Spuren des eiszeitlichen Menschen in der Lucsia-Höhle bei Topánfalva (Kom. Torda-Aranyos), worüber Dr. Zoltán Sziládi berichtet.[121] Es handelt sich um angeblich zugerichtete und abgeglättete Höhlenbärenknochen und Holzkohlenreste, welche unter einer Sinterdecke im pleistozänen Höhlenlehm lagen. Die Artefaktnatur der Objekte ist jedoch zweifelhaft. Jung

[118] Roska M.: Az ősrégészet kézikönyve. I. A régibb kőkor. Kolozsvár, 1926.

[119] Erdélyi Múzeum Évkönyve, Bd. V, S. 125—135. (Gooss K.: Chronik, Seite 12.)

[120] Koch A.: Adalékok Erdély geológiájához. Teil XII. (Erdélyi Múzeum, Jahrg. IV, S. 133—134.) Kolozsvár, 1877. — Torma Zs.: Neolith kőkorszakbeli telepek Hunyadmegyében. (Erdélyi Múzeum, Jahrg. VI, S. 198.) Kolozsvár, 1879. — Torma Zs.: A nándori barlangcsoportozat. (Erdélyi Múzeum, Jahrg. VII, S. 159—160.) Kolozsvár, 1880.

[121] Sziládу Z.: Protokollbericht. (Földt. Közl., Bd. XXXVII, S. 207—208.) Budapest, 1907.

paläolithische Steingeräte, welche Dr. A. Koch in der Hidegszamoser Höhle sammelte.[122]

Dem seien nunmehr die Funde angefügt, welche von Fachmännern gesammelt und bestimmt wurden, und somit als festgestellte, sichere Daten gelten können. Moustérienschaber, gefunden von Dr. M. Roska bei Törökvágás, nahe zu Kolozsvár. Zwei Moustérienschaber, gesammelt von Dr. M. Roska, im Szeben-Bach bei Kistorony (Kom. Szeben). Von grosser Bedeutung sind die systematischen Grabungen, welche Gyula Teutsch im Jahre 1911 in der Valea Cremenei bei Szitabodza (Kom. Háromszék) vornahm,[123] sowie jene, welche Dr. M. Roska im Jahre 1911 in der Csoklovinaer Cholnoky-Höhle ausführte.[124] Diesen Grabungen folgte im Jahre 1913 die Erschliessung der Igric-Höhle bei Kőrösbarlang (Kom. Bihar). Die hier gesammelten Steingeräte gehören teils dem Moustérien, teils dem Aurignacien an. Im Jahre 1914 bekam Dr. M. Roska die Nachricht, dass man bei Szentgerice (Kom. Maros-Torda) Mammutreste gefunden habe; weitere Untersuchungen haben tatsächlich die Überreste von Mammut, Bison, Riesenhirsch, sowie einen Quarzschaber ans Tageslicht gefördert.

Die durch den Weltkrieg in der diluvialen Erforschung Siebenbürgens eingetretene Pause nahm erst im Jahre 1921 ihr Ende, als Dr. M. Roska seine Tätigkeit wieder aufnehmen konnte. Seine Untersuchungen erstreckten sich in drei Richtungen: er setzte seine älteren Grabungen fort, erweiterte den Kreis der bereits bekannten Funde durch Neugrabungen und suchte endlich jene Stätten auf, welche aus der Literatur als angebliche Fundstellen paläolithischer Steingeräte bekannt geworden waren.

Im Jahre 1923 stiess Dr. M. Roska, in Gesellschaft von József Mallász, auf die Spuren des Moustérien- und Aurignacien-Menschen vor der Höhle am Bordu Mare bei Ohabaponor (Kom. Hunyad).

Im Jahre 1924 besuchte Prof. Henri Breuil (Paris) Siebenbürgen, wodurch die dortige Paläolithforschung eine wesentliche Belebung erfuhr. Teils zusammen mit Breuil, teils allein, entdeckte Dr. M.

[122] Koch A.: Eine neue Knochenhöhle im Kalten-Szamos-Thale. (Sitzungsber. der Medizin. Naturw. Sect. des Siebenbürgischen Museumvereins II. Naturw. Abth. Bd. XVI, S. 75.) Kolozsvár, 1891.

[123] Teutsch J.: Das Aurignacien von Magyarbodza. (Barlangkutatás, Bd. II.) Budapest, 1914.

[124] Roska M.: A diluviális ember nyomai a csoklovinai Cholnoky-barlangban. (Dolgozatok-Travaux, Bd. III, S. 201—249.) Kolozsvár, 1912.

Roska die folgenden neuen Fundstellen:[125] Paläolithische Steingeräte aus den 5 Felsnischen bei Fegyer (Kom. Hunyad). Drei der Nischen befinden sich an der felsigen Berglehne Coastea vacii und zwei an der Lehne des Berges Piatra Muntenilor. An all diesen Plätzen wurden Absplisse des Moustérien gesammelt. Paläolithische Steingeräte aus drei Höhlen bei Karácsonyfalva (Kom. Hunyad). Es sind dies die Höhlen Balogu, Groapa lupului und Sura din jos. Die hier vorgenommenen Versuchsgrabungen haben vorläufig bloss festgestellt, dass der pleistozäne Mensch in ihnen gehaust hat. Paläolithische Steingeräte aus der Höhle Pesterea boului bei Kőröslór (Kom. Bihar), welche H. Breuil gelegentlich einer Probegrabung sammelte. Im Schotter von Kiskapus entdeckte H. Breuil einen grob zugerichteten Schaber aus Andesit, den er als Acheuléen anspricht.

An der Fundstelle Andrásháza-Puszta hat Dr. János Tulogdy weitere Untersuchungen vorgenommen und bei dieser Gelegenheit abermals Steingeräte des Moustérien gesammelt. Ähnliche Artefakte fand auch Árpád Gyergyay in dem benachbarten Kardosfalva. Das Material dieser Absplisse ist ähnlich jenem von Andrásháza-Puszta, nämlich Quarzit. Alle diese Geräte sind stark abgerollt, ein Zeichen, dass sie sekundär lagerten. Im selben Jahr liess Dr. M. Roska in der Nähe der klassischen Fundstelle Valea Cremenei, bei Szitabodza, auf der sog. Stadtterrasse graben und stiess in einer 30 cm starken sandigen, plastischen Tonschicht auf paläolithische Steingeräte des mittleren Aurignacien.

Des weiteren sammelte Gy. Teutsch am Fusse des Galma-Berges in der pleistozänen Terrasse Craciunest und in der Valea Chichereului ebenfalls Steintypen, welche dem mittleren Aurignacien entsprechen. Von letzterem Platze erhielt Teutsch neuerdings auch eine Blattspitze des unteren Solutréen.[126] Im Jahre 1925 setzte Dr. M. Roska seine Grabungen fort, entdeckte die altpaläolithische Station von Jószáshely (Kom. Arad) und stiess in der Höhle Hoanca boului bei Menyháza (Kom. Arad) auf Spuren des Moustérien-Menschen.

Die neueren paläolithischen Funde in Siebenbürgen, vom Jahre 1926, beziehen sich auf folgende Stellen:[127] In Jószáshely hat Dr. M. Roska

[125] Breuil H.: Stations paléolithiques en Transylvanie. (Buletinul societatii de Stiinte din Cluj. Tom. II, pag. 193—217.)

[126] Roska M.: Recherches sur le paléolithique en Transylvanie. (Bull. de la société des sciences de Cluj, Tom. II, pag. 183—192.) Cluj, 1925. — Derselbe: Recherches préhistoriques pendant l'année 1924, I, pag. 297—316.) Cluj, 1924.

[127] Roska M.: Neuere Beiträge zum Paläolithicum Siebenbürgens. (Barlangkutatás, Bd. XIV—XV, 1926—1927, S. 84—85.) Budapest, 1927.

seine Untersuchungen fortgesetzt und stellte bei dieser Gelegenheit Prächelléen, das untere und obere Chelléen, sowie eine La Micoque-Fazies fest.[128] Im benachbarten Zarándpatak, ferner südlich der Gemarkung von Dudai stiess er auf eine La Micoque-Fazies. Im Jószásbach-Bett aufwärts fand der nämliche Forscher in der Gemarkung der Gemeinde Zimbró, in der Nähe der Mündung eines von Osten kommenden Baches, Steingeräte des oberen Chelléen.[129] Östlich von Jószáshely, bei Rosztocs, entdeckte M. Roska in einer altpleistozänen Lagerstätte vorläufig einen Feuersteinnukleus und eine Feuersteinklinge, und etwas weiter östlich, bei Acsueza, einen Jaspisnukleus.

In der nordwestlichen Ecke des Komitates Hunyad, am Berührungspunkte der Gemeinden Baszarabasza und Brotuna, in der Gemarkung von Vartoape, stiess Dr. M. Roska auf eine Werkstätte des unteren Chelléen. Eingehendere Untersuchungen hat der genannte Forscher auch in der Umgebung von Szitabodza vorgenommen, wo er im Parau Chichereului neben dem mittleren Aurignacien Steingeräte des Protosolutréen und Hochsolutréen entdeckte.[130] Endlich unternahm Roska im Herbst 1930 Grabungen bei Kőröslór, wo er Steingeräte aus Hydroquarzit der La Quina-Stufe gesammelt hat.[131]

Wie ersichtlich, ist in den letzten Jahren in Siebenbürgen auf dem Gebiete der Erforschung des eiszeitlichen Menschen äusserst viel geschehen. Diese Erfolge verdanken wir in erster Linie dem verdienstvollen Prähistoriker Dr. Márton Roska, der durch seine unermüdliche Tätigkeit unsere Kenntnisse ausserordentlich gefördert hat. Die hier mitgeteilten Angaben sind fast alle seinen Schriften entnommen, wobei mir die Zusammenstellung in seinem „Handbuche der Urgeschichte" ganz besondere Dienste leistete. Auch hatte Roska die grosse Güte, das Kapitel über das Paläolithikum Siebenbürgens durchzusehen, eine weitgehende Unterstützung, für welche ich meinem hochverehrten Freund auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank ausspreche.

[128] Roska M.: Die Spuren der La Micoque-Kultur in Siebenbürgen. (Die Eiszeit, Bd. III, S. 117—118.) Leipzig, 1926.

[129] Roska M.: Le paléolithique inferieur de Zimbru. (Bull. societatii de stiinte din Cluj, Tom. IV, pag. 35—37.) Cluj, 1928.

[130] Roska M.: Le solutréen en Transylvanie. (Bulletinul societatii de sciinte din Cluj, Tom. III, pag. 193—196.) Cluj, 1927. — Derselbe: Nouvelles recherches sur le solutréen de Transylvanie. (Bulletinul societatii de sciinte din Cluj, Tom. IV, pag. 38—39.) Cluj, 1928.

[131] Briefliche Mitteilung.

1. *Cholnoky-Höhle.*

Im Herbste des Jahres 1930 benachrichtigte Dr. Ernő Kőváry, Bezirksarzt in Vajdahunyad, die Archäologische Abteilung des Siebenbürgischen Museums, dass Stationsschef János Lager und Staatslehrer Viktor Tőry in Kalánzeykfalva gelegentlich eines Ausfluges in der Csoklovinaer Höhle einen Höhlenbärenschädel und einen menschlichen Schädel gefunden haben. Auf diese Nachricht hin reisten Dr. Márton Roska, Vorstand der genannten archäologischen Abteilung und Prof. Dr. Jenő v. Cholnoky am 29. Juni 1911 nach Vajdahunyad und von dort in Gesellschaft der oben erwähnten Herren über Puj nach Csoklovina.

Dr. M. Roska benutzte diese Gelegenheit zur Anlage zweier Versuchsgräben. Den ersten liess er im vorderen Teil der Höhle ausheben, in Gestalt einer 6 m langen, 1 m breiten und 3 m tiefen Grube, aus welcher bloss einige Höhlenbärenknochen zum Vorschein kamen. Die Grube konnte nicht weiter vertieft werden, weil ihre Seitenwände mit Einsturz drohten. Eine zweite Versuchsgrube liess Roska in der Mitte der Höhle anlegen, dort, wo der Höhlenbärenschädel gefunden worden war. Hier wurde ein 14 m langer und 3—6 m breiter Graben in 1 m Tiefe ausgegraben. Das Profil der ausgehobenen Schichten war folgendes. Oberst eine dünne Humusdecke (0.08 m), darunter eine (0.12 m) dünne Kalksinterdecke, unter dieser eine sandig-lehmige Knochenbreccienschicht (0.40 m) und endlich eine sandig-lehmige Schicht (0.40 m). Das wichtigste Ergebnis dieser Grabung war, dass Roska in der Knochenbreccienschicht auf etwa 40 Stück mehr oder weniger gutbearbeiteter paläolithischer Stein- und auf mehrere Knochengeräte stiess, welche teils dem Moustérien, teils dem Aurignacien anzugehören schienen. Ausserdem war diese Schicht reich an Knochen von Höhlenbären, stellenweise auch an Holzkohlenstücken.[132]

Zur selben Zeit hatte Chefgeologe Henrik Horusitzky auf den in dieser Höhle aufgehäuften phosphathaltigen Höhlenlehm hingewiesen und dadurch das Intresse der landwirtschaftlichen Kreise auf die Höhle gelenkt. Eine natürliche Folge davon war, dass Sektionsgeologe Dr. Zoltán Schréter seitens zweier Firmen als Fachkundiger nach Csoklovina entsendet wurde. Die Höhle wurde bei dieser Gelegenheit genau vermessen, vom geographischen und geologischen Standpunkte aus untersucht.

[132] Roska M.: A diluviális ember nyomai a Csoklovinai barlangban. (Dolgozatok-Travaux, Bd. III. pag. 201—249.) Kolozsvár, 1912.

Im Jahre 1921 setzte Roska seine Ausgrabungen in dieser Höhle fort und sammelte weiteres paläolithisches Material auf. Es hat sich diesmal herausgestellt, dass die paläolithische Kultur dieser Höhle dem mittleren Aurignacien angehört. Die Ergebnisse dieser Grabung hat Roska in rumänischer Sprache (mit französischem Auszug) in der Zeitschrift der Siebenbürgischen Archäologischen Kommission veröffentlicht.[133] Über diese Industrie hat auch Prof. Breuil in einem zusammenfassenden Aufsatz geschrieben.[134]



Fig. 43. Aurignacien-Klingen aus der Cholnoky-Höhle bei Csoklovina. Nach M. Roska. ⅔ der nat. Grösse.

[133] Roska M.: Săpăturile din pestera dela Cioclovina. — Les fouilles dans la Caverne de Cioclovina. (Publicatiile Comisiunei Monumentelor istorice, sectiunea pentru Transilvania, pag. 25—55.) Cluj, 1923.

[134] Breuil H.: Stations paléolithiques en Transylvanie. (Buletinul societatii de Stiinte din Cluj. Tom. II, pag. 193—217.) Cluj, 1925.

Die Cholnoky-Höhle (Csoklovinaer Höhle) befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Lunkány (Kom. Hunyad) in der Nähe der Häusergruppe Csoklovina am Kopfende des Lunkányer Tales. Die 425 m lange Höhle befindet sich im Tithonkalk. Die Höhlenmündung ist eine ungefähr 3 m breite und ebenso hohe Nische, in deren nordöstlicher Wand eine schmale Spalte, der eingentliche Eingang, ansetzt. Der Boden ist fast durchaus mit einer mehrere Meter starken Ablagerung von Kalktrümmern, phosphathaltigem Höhlenlehm und, in untergeordnetem Masse, auch mit Quarzschotter ausgefüllt. Die Höhlenfüllung besteht zum grössten Teil aus phosphathaltigem Höhlenlehm, dessen Ausnutzung während des Weltkrieges in Erwägung gezogen wurde; zu einer ernsten Ausbeutung ist es aber infolge der Entlegenheit und schweren Zugänglichkeit der Höhle nicht gekommen.

Unter den gut bearbeiteten Steinwerkzeugen herrschen die Schaber vor, welche teils aus unregelmässigen Abschlagstücken, teils aus klingenartigen Absplissen zugerichtet sind. Ausser den Steinartefakten sind in der Knochenbreccienschicht auch benutzte, mehr oder weniger zugerichtete Knochenstücke gefunden worden, von denen eines sogar durchlocht ist. Als Kulturreste seien endlich noch die hier und da in der Knochenbreccieschicht zerstreut auftretenden Holzkohlenstückchen, als Überreste von Feuerherden, namhaft gemacht. Roska stellt die gröber bearbeiteten Faustkeile, Schaber, Bohrer und anderen Artefakte in das *Moustérien,* während er die meisten klingenartigen Geräte und die Knochenartefakte in das *Aurignacien* zu setzn geneigt ist (Fig. 43), ebenso, wie H. Breuil, der allerdings die Originalfunde nicht sah.

2. *Szitabodza.*

Gyula Teutsch, Direktor des Sächsischen Museums in Brassó war bei der Durchsicht der Spezialkarte, bei Szitabodza zwischen den Höhenkoten 1191 und 1128 die Bezeichnung „Valea cremenei" aufgefallen, weil „cremene" auf rumänisch Feuerstein bedeutet. Ebenda eine prähistorische Station vermutend, begab sich Teutsch mit Professor K. Fuchs an den Platz; beide wurden aber vorerst in ein gleichnamiges Seitental geführt, wo sie an den rechtseitigen Abhängen des Feketehegy (Dealu negru) zwar vom Regen ausgewaschene Feuersteinsplitter sammelten, ohne aber irgendwie charakteristische Stücke zu finden. Seit dieser Zeit besuchte Teutsch fast jedes Jahr diesen Ort, bis er endlich, im Jahre 1910, auf die richtige Stelle, auf die Fundstelle in der Valea cremenei stiess. Die besser bearbeiteten Stücke, die er als Paläolithe erkannte, sandte er zur Begutachtung nach Wien, an Prof. Dr. M. Hoer-

nes und Regierungsrat J. Szombathy. Beide Forscher bestätigten seine Vermutung, indem sie die ihnen übersendeten Steingeräte auch ihrerseits für Paläolithe erklärten und dem Aurignacien zuwiesen. Im selben Jahr zeigte Teutsch die Steingeräte auch Prof. Rutot in Brüssel, der sie als Spätaurignacien diagnostizierte.

Nachdem sich also die Funde von Szitabodza als paläolithisch erwiesen hatten, fasste Teutsch den Entschluss, die Fundstelle mit J. Gräf, Juwelier in Brassó systematisch auszubeuten. Beide pachteten den Bergabhang des Feketehegy und begannen im Juni 1911 die Grabungen, wobei sie der Ausgrabungsmetode R. R. Schmidt's folgten. Im Jahre 1912 besuchte die Fundstelle R. R. Schmidt aus Tübingen, bestimmte das Material und suchte die zur Publikation notwendigen Stücke aus. Diese erschien im Jahre 1914, in der Zeitschrift „Barlangkutatás" in ungarischer und deutscher Sprache.[135]

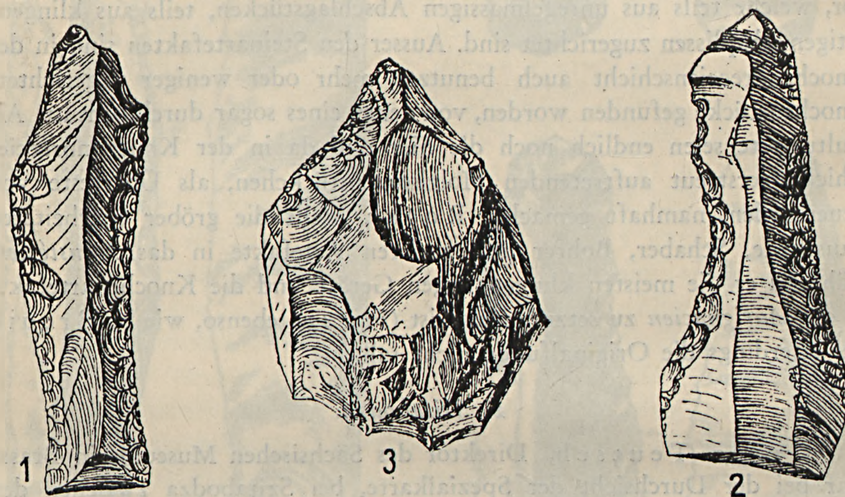


Fig. 44. Steingeräte aus dem Aurignacien von Szitabodza. 1—2 = Retuschierte und ausgekerbte Klingen. 3 = Breiter Abspliss mit seitlichem Stichel. Nach Gy. Teutsch. Nat. Grösse.

Der Fundort befindet sich in der Gemarkung des Dorfes Szitabodza (Kom. Háromszék), auf der rechten Uferseite des Tales Valea cremenei. Das durch die Abgrabung freigelegte Profil weist folgende Schichtenreihe auf: Unter einer 1.60—1.80 m starken Decke von gelbem pleistozänem Gehängeschutt lagerte grauer plastischer Lehm, durch wel-

[135] Teutsch J.: Das Aurignacien von Magyarbodza. (Barlangkutatás, Bd. II, S. 91—99.) Budapest, 1914.

chen sich eine 0.30—0.05 m starke Kulturschicht zog. An zwei Stellen fand man mehrere flache Sandsteine, die mit Holzkohlenstücken bedeckt waren, somit als Feuerherde angesehen werden können. Knochenreste von Säugetieren fand man nicht, so dass eine paläontologische Altersbestimmung des Fundes nicht möglich ist. Hiefür sind wir demnach einzig auf die Typologie der Steingeräte angewiesen. Die weit überwiegende Mehrzahl der Steingeräte sind Klingen, welche meist von vorher zugerichteten Steinkernen abgeschlagen wurden (Fig. 44). Es überwiegen die prismatischen Klingen. Die grösste ist 104 mm, die kleinste 14 mm lang. Die paläolithische Industrie von Szitabodza gehört einer Kulturstufe an, welche durch den Reichtum an Klingen, insbesondere durch deren Umwand-



Fig. 45. Längliche Absplisse mit terminaler Bohrerspitze aus dem Aurignacien von Szitabodza. Nach G y. T e u t s c h. Nat. Grösse.

lung zu mannigfaltigen Sticheltypen, Schabern, Kratzern und Bohrern (Fig. 45), ferner durch die charakteristische Totalretusche der Seitenränder und Kerbretusche dem jüngeren Aurignacien entspricht. Professor H. B r e u i l versetzt diese Industrie in das m i t t l e r e A u r i g n a c i e n.[136]

3. *Jószáshely.*

Über diese Fundstelle schreibt Dr. M. R o s k a in seinem Handbuche der Urgeschichte[137] folgendes: In der Gemarkung der Gemeinde

[136] B r e u i l H.: Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. (L'Anthropologie, Tom. XXXIII, pag. 330.) Paris, 1923.

[137] R o s k a M.: Az ősrégészet kézikönyve. S. 309—314. — Derselbe: Die Spuren der La Micoque-Kultur in Siebenbürgen. (Mit 5 Textfig.) Die Eiszeit, Bd. III, S. 117.) Leipzig, 1926. — Derselbe: .Le paléolithique inferieur de Transylvanie (Bulletin de la Société des sciences de Cluj, Tom. III, pag, 67—74.) Cluj, 1927.

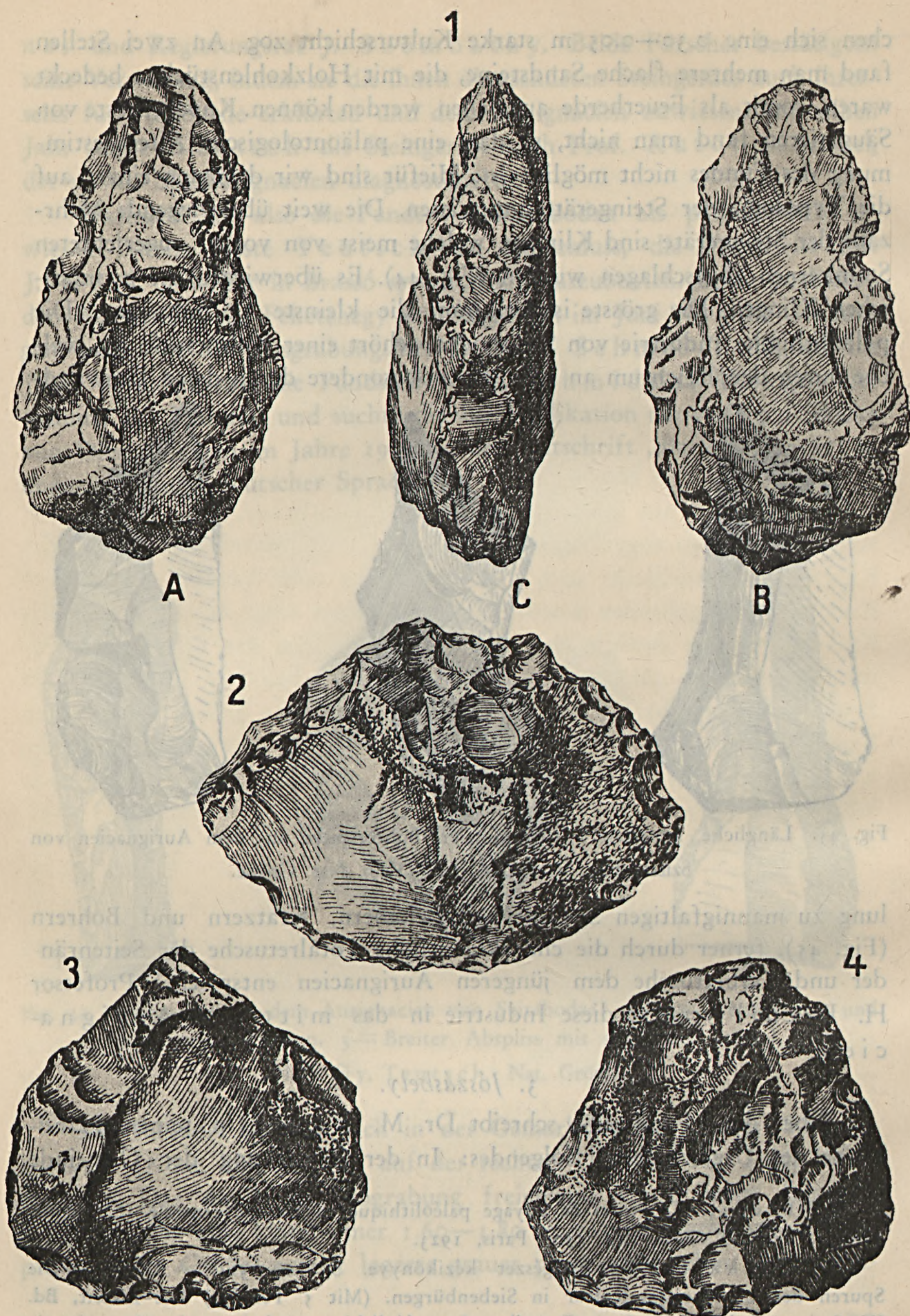


Fig. 46. Mandelförmiger Faustkeil (1) und Schaber (2—4) von Jószáshely. Unteres Chelléen. A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht. 2/3 der nat. Grösse. Nach M. Roska.

J ó s z á s h e l y (Kom. Arad) befindet sich das Tal Valea cremeneasa, was „Feuerstein-Tal" bedeutet. Die Bevölkerung dieser Gegend bezieht von hier seit Urzeiten den Feuerstein. Das Bächlein dieses Tales entspringt unter den Miezesul-Berg und ergiesst sich bei Gurahonc in die Fehérkőrös; sein Bett ist voll von Feuersteingeröllen, welche der Bach mit sich bringt. Von der Mündung etwa 6 km weit talaufwärts gewahrt man am Fusse des Miezesul-Berges, an der Oberfläche einer pleistozänen Terrasse die Spuren einer einstigen paläolithischen Lagerstätte, namentlich Absplisse, teilweise oder gänzlich bearbeitete Steingeräte, Schlagsteine, Steinkerne und Rohstücke, welche von den dortigen Hirten meist zertrümmert wurden. Die Steingeräte sind zumeist grob zugerichtet und nur die kleineren Stücke an den Rändern fein retuschiert (Fig. 46). Typologisch wichtig sind die Faustkeile, welche in ovaler, mandel- und lanzenspitzartiger Form vorkommen. Die Begleitindustrie stellt sich zusammen aus Diskus und zahlreichen Schabern, unter denen man halbkreisförmige, ovale, gerundete und trapezoide Formen unterscheiden kann. In grösserer Zahl kommen auch kleinere und grössere Klingen vor, teils bearbeitet, teils bloss mit Abnutzungsspuren. Verhältnismässig selten sind ausgekerbte Schaber und Bohrer. M. R o s k a stellt die Steinindustrie von Jószáshely in das u n t e r e C h e l l é e n; sie wäre somit der älteste Beleg des paläolithischen Menschen in Siebenbürgen.

4. *Felsnischen bei Fegyer.*

Südlich von Csoklovina liegt die Gemeinde F e g y e r und in deren Gemarkung die felsige Steilwand Coastea vacii, in welcher sich drei Nischen befinden. In der untersten und gleichzeitig der grössten derselben („I"), deren Grabungen noch nicht beendet sind, hat R o s k a paläolithische Steingeräte gefunden, welche dem Moustérien entsprechen.

Die Erforschung der beiden übrigen, der Felsnischen „II" und „III" hatte R o s k a bereits im Jahre 1924 beendet. In ihnen fand er in einer 20 cm dicken roten Tonschicht typische moustérienartige Steingeräte, welche aus kristallinischem Kalkstein verfertigt sind. Die mittlere Felsnische lieferte hauptsächlich eine grosse Menge von Rohstücken, Steinkernen, Schlagsteinen und Abfallstücken, so dass dieselbe als paläolithisches „Atelier" bezeichnet werden kann.[138]

[138] R o s k a M.: Recherches sur le paléolithique en Transylvanie. (Bulletin de la société des sciences de Cluj. Tome II, pag, 183—192.) Cluj, 1925. — Derselbe. Recherches préhistoriques pendant l'année 1924. (Dacia, I, pag, 297—316.) Cluj, 1924.

5. *Bordu Mare-Höhle.*

Südlich von Fegyer befindet sich die Gemeinde Ohábaponor, in deren Gemarkung sich südöstlich vom Ort, der Bordu Mare-Berg erhebt. An der südlichen felsigen Lehne dieses Berges mündet eine Höhle, die J. v. Mallász in Gesellschaft von Dr. M. Roska in den Jahren 1918, 1923, 1924 und 1925 untersucht hat.[139]

Die Schichtenreihe der aufgeschlossenen Terrasse ist, von oben nach unten, folgende:

1. Zu oberst befindet sich eine 30 cm starke alluviale Humusschicht mit archäologischen Einschlüssen aus der Römerzeit, sowie aus der äneolithischen und neolithischen Periode.

2. Unter ihr folgt eine 40 cm starke, gelbe, lose, kalkschuttführende, sandige Tonschichte mit Überresten von Höhlenbär, Wildkatze, Hirsch und Pferd. Mit den Überresten dieser Säugetiere waren paläolithische Absplisse vergesellschaftet, namentlich moustérienartige Quarzschaber und eine dem Aurignacien entsprechende Knochenahle.

3. Unter dieser Schicht folgte eine 80 cm starke, gelbe, sandige, viel Kalkschutt enthaltende Tonschicht, welche etwas fester war, als die darüber liegende, und Überreste von Höhlenbär, Rentier und Pferd enthielt. Die hier angetroffene Industrie ist ein typisches *Moustérien,* bestehend aus Steinkeilen, ovalen, gerundeen, halbkreisförmigen, trapezoiden und klingenartigen Schabern und Schneidewerkzeugen aus Feuerstein und Quarzit (Fig. 47).

4. Darunter folgte eine ungefähr 90 cm starke, gelblichgraue, lössartige, kalkschuttführende, sehr feste Schicht, welche eine grosse Menge von Quarzkies, Steinkernen, Rohstücken, Schlagsteinen, kleineren und grösseren Abfallstücken, weniger oder besser bearbeiteten Steingeräten und gespalteten Knochenstücken einschloss. Zu den oben angeführten Tierformen gesellt sich hier der Höhlenwolf, die Höhlenhyäne und das wollhaarige Nashorn. Die Industrie besteht aus Steinkeilen, die meist einseitig bearbeitet sind.

5. Die folgende Strate ist ein 60 cm starker gelblich-grauer, geschlämmter Löss, voll von Kalkschutt. Aus ihm sammelten die Forscher Knochenreste vom Höhlenbären und vom Wildpferd, zusammen mit moustérienartigen, aus Feuerstein und Quarzit geschlagenen Faustkeilen, Schabern und klingenartigen Geräten. Der typische Moustérienschaber fehlt in dieser Ablagerung.

[139] Roska M.: Az ősrégészet kézikönyve, I, Régibb kőkor. S. 319—322.) Cluj, 1926.

6. Den Schluss bildete eine 80 cm starke ähnliche kalkschuttführende, gelblich-graue, geschlämmte Lösschicht, welche jedoch vollständig steril war.

Es ist von nicht geringer Bedeutung, dass in der dritten pleistozänen Schicht, in der gelblichgrauen, kalkschuttführenden Ablagerung und inmitten der reichen paläolithischen Steinindustrie des mittleren Moustérien auch eine menschliche Fussphalange gefunden wurde. Letztere hat Dr. István v. Gaál eingehend untersucht und in einem Aufsatz beschrieben.[140]

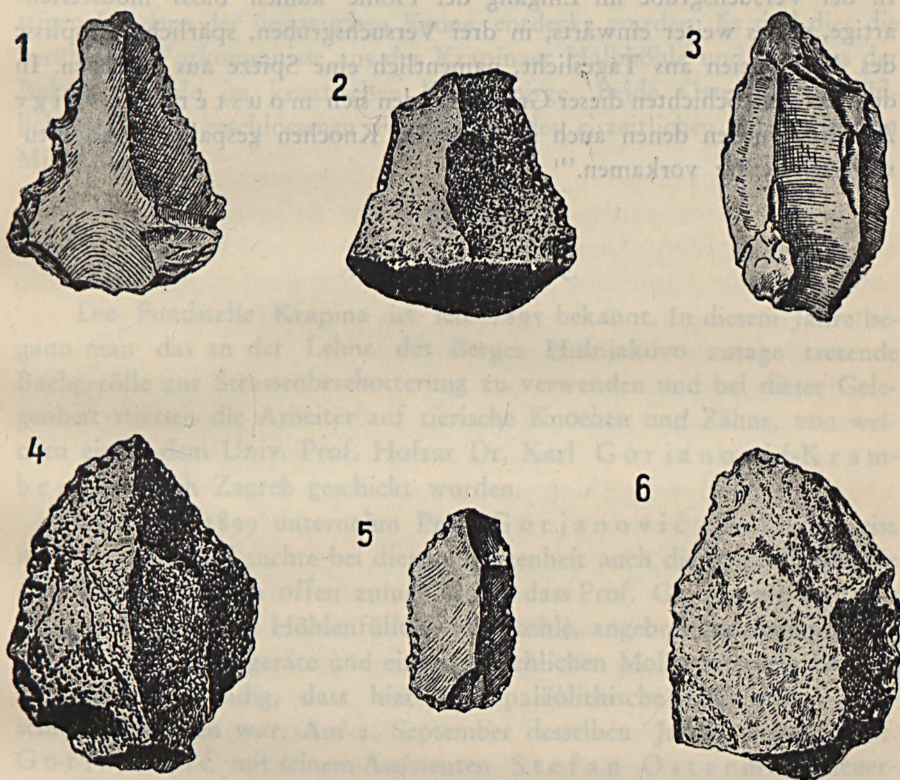


Fig. 47. Steingeräte aus der Höhle Bordu Mare bei Ohábaponor. Moustérien. 1 = Faustkeil aus Feuerstein; 2—4 = Faustkeile aus Quarz; 5 = kleiner Schaber aus Feuerstein; 6 = Schaber aus Quarz.

2/3 der nat. Grösse. Nach M. Roska.

[140] Gaál I.: Der erste mitteldiluviale Menschenknochen aus Siebenbürgen. Mit 16 Textfig. (Publicatile museului jud. Hunedoara. Anul III—IV, pag. 61—102.) Deva, 1928.

6. *Igric-Höhle.*

Diese Höhle befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Pestere (Kom. Bihar). Sie ist durch ihren Reichtum an eiszeitlichen Raubtieren, namentlich Höhlenbär, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne und Wolf seit längerem bekannt.

Im Jahre 1913 nahm Dr. M. Roska, mit der materiellen Unterstützung von Sándor Illyés, eine Versuchsgrabung vor und fand bei dieser Gelegenheit Steingeräte aus dem Moustérien und Aurignacien. In der Versuchsgrube im Eingang der Höhle kamen bloss moustérienartige, etwas weiter einwärts, in drei Versuchsgruben, spärliche Absplisse des Aurignacien ans Tageslicht, namentlich eine Spitze aus Knochen. In den tieferen Schichten dieser Gräben fanden sich moustérienartige Absplisse, neben denen auch mehrere aus Knochen gespaltene und retuschierte Geräte vorkamen.[141]

[141] Breuil H.: Station paléolothiques en Transylvanie. (Bulletin de la Société des sciences de Cluj.) Tom. II, pag, 208—212.) Cluj, 1925.

VII. DER EISZEITLICHE MENSCH IN KROATIEN UND SLAVONIEN.

Im Anschluss an den eiszeitlichen Menschen in Ungarn sollen auch jene Funde besprochen werden, welche in Kroatien und Slavonien, einstigen Ländern der ungarischen Krone, entdeckt wurden. Es sind dies die berühmten Vorkommnisse aus der Krapinaer Halbhöhle und jene aus der Bukovac-Höhle im kroatischen Karstgebirge. Beide Orte sind die südlichsten bisher erschlossenen Fundstellen des eiszeitlichen Menschen in Mitteleuropa.

1. *Krapina.*

A) Geschichte.

Die Fundstelle Krapina ist seit 1895 bekannt. In diesem Jahre begann man das an der Lehne des Berges Hušnjakovo zutage tretende Bachgerölle zur Strassenbeschotterung zu verwenden und bei dieser Gelegenheit stiessen die Arbeiter auf tierische Knochen und Zähne, von welchen einige dem Univ. Prof. Hofrat Dr. Karl Gorjanović-Kramberger nach Zagreb geschickt wurden.

Im Jahre 1899 unternahm Prof. Gorjanović eine Studienreise nach Krapina und suchte bei dieser Gelegenheit auch die obige Fundstelle auf, welche ziemlich offen zutage lag, so dass Prof. Gorjanović aus der frei anstehenden Höhlenfüllung Holzkohle, angebrannte Steine, Silexabfälle, einige Steingeräte und einen menschlichen Molar sammeln konnte. Es war offenkundig, dass hier eine paläolithische Lagerstätte angeschnitten worden war. Am 2. September desselben Jahres kehrte Prof. Gorjanović mit seinem Assistenten Stefan Osterman neuerdings nach Krapina zurück und begann die systematische Ausgrabung der Fundstelle. Das Ergebnis dieser ersten Grabung war ein sehr ergiebiges, es wurden gegen 2000 verschiedene Tierknochen und über 600 Steinabfälle, bezw. Geräte gefunden. Von menschlichen Knochen wurden entdeckt: 1 Oberkieferfragment, 80 lose Zähne, 50 Hirnschalenstücke, 8 Temporalstücke, 6 Gelenkköpfe von Unterkiefern, 2 Speichenfragmente, dann Wirbel, Rippen, Finger usw. Verschiedene Knochen waren zertrümmert und angebrannt. Über diese Resultate hielt Prof. Gorjanović

in der Anthropologischen Gesellschaft in Wien einen Vortrag.[142] Ausserdem veröffentlichte Prof. J. Ranke eine Mitteilung von Gorjanović über denselben Gegenstand.[143]

Im Sommer des Jahres 1900 setzte Prof. Gorjanović die Grabungen fort, speziell um den übriggebliebenen Rest der Höhlenfüllung auszubeuten. Nach Absprengung der überhängenden Sandsteinblöcke schritt man zur Abhebung der einzelnen Schichten. Die Ausbeute war diesmal quantitativ nicht so bedeutend, wie im vorigen Jahre, dafür aber qualitativ umso besser. Vor allem sind mehrere Tierknochen gefunden worden, welche für die Fauna völlig neu waren. An menschlichen Knochen sind bemerkenswert: 1. Schulterblattstück, mehrere Humerusfragmente, Wirbelbogen, Schädeldachknochen, 1 Oberkieferfragment, 1 Stirnbeinfragment, mehrere Supraorbitalränder und lose Zähne. Eine kurze Mitteilung über die Resultate dieser Grabung ist in den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien erschienen.[144]

Im Jahre 1902 wurden die Grabungen vom Assistenten St. Osterman allein geführt. Ausser tierischen Überresten, welche für die Altersbestimmung der Lagerstätte von Karpina von Bedeutung waren, wurden damals, neben einigen Steinartefakten, der Unterkiefer eines Kindes und 32 einzelne menschliche Zähne gefunden.

Im Sommer des Jahres 1903 wurde die Höhle bis auf eine kleine Aussackung nahezu vollständig ausgeleert. Bei dieser Gelegenheit wurde nicht viel entdeckt, aber immerhin waren bemerkenswert: der fast vollständige Schädel eines Rhinoceros, ein roh bearbeitetes Holzartefakt; an menschlichen Skelettresten: 2 Stirnbeine, 2 Unterkieferstücke, einige Finger-, Rippen- und Schädelfragmente.

Im Sommer des Jahres 1905 schloss Prof. Gorjanović die Erforschung von Krapina endgültig ab, durch Entleerung der noch zurückgebliebenen Aussackung. Es sind hier ganz hervorragende menschliche Skelettreste gefunden worden, namentlich 2 unvollständige Kalotten, 3 isolierte Supraorbitalwülste, ein Gesichtsskelett, 13 Temporalstücke, 5 Unterkiefer, 2 Oberkieferstücke, 38 isolierte Zähne, mehrere Wirbel

[142] Mitteilungen der Anthropol. Gesellsch. in Wien, Bd. XXIX, Sitzungsber. S. 65—68. Wien, 1889.

[143] Korrespondenzblatt der Deutschen Anthropol. Gesellsch. No. 3, Berlin, 1900.

[144] Mitteilungen der Anthropol. Gesellsch. in Wien, Bd. XXX, S. 203. Wien, 1900. Gorjanović—Kramberger K.: Der paläolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. (Mitteilungen der Anthrop. Gesellsch. in Wien, Mit 4 Taf. u. 13 Textfig. Bd. XXXI, S. 164—197.) Wien, 1901.

und Rippen, 10 Schulterblattstücke, 14 Schlüsselbeine, 15 Oberarmbeine, 9 Speichen, 6 Ellen, einige Metacarpalia und Finger, 3 Beckenfragmente, 2 obere Oberschenkel, Schienbeinfragmente, 14 Wadenbeine, mehrere Tarsalia und Metatarsalia, nebst vielen Fingern und 10 Kniescheiben. Alle diese Skelettreste sind in grösster Unordnung knapp über Feuerstätten und zusammen mit Silexgeräten gefunden worden.[145]

B) Stratigraphie der Höhlenfüllung.

Die Krapinaer Halbhöhle befindet sich innerhalb des Städtchens Krapina, am rechten Ufer des Krapinica-Baches, an der Lehne des Hušnjakovo-Berges. Der Krapinica-Bach floss zur Zeit des Pleistozäns 25 m höher als heute, und wusch damals die im miozänen Sandstein des Hušnjakovo-Berges befindliche Halbhöhle aus. Nach der Erosion derselben floss der Bach noch lange im Niveau der Höhle und setzte in derselben abwechselnd Schotter, Sand und Lehm ab. Als er endlich sein Bett tiefer eingeschnitten hatte, konnte das Wasser nicht mehr in die Felsnische dringen, so dass diese trocken wurde. Nun erfolgte die Ausfüllung des Hohlraumes mit Verwitterungsmaterial des überhängenden Sandsteines. In dieser Weise wurde der Platz allmählich vollständig gefüllt und nach aussen durch alluvialen Schutt verkleidet.

Die Fauna von Krapina ist ein Gemisch von kalten, warmen und indifferenten Elementen (Mercksches Nashorn, Höhlenbär, Urstier, Riesenhirsch, Biber, Murmeltier), ein Umstand, der vielleicht am besten durch die südliche Lage des Fundortes erklärt wird. Der willkürliche Charakter dieser Fauna wird durch die Anwesenheit des *Homo primigenius* und einer altpaläolithischen Steinindustrie, dem Moustérien, gesteigert.

C) Archäologischer Charakter der Steinindustrie.
(Taf. XIV, XV.)

Mit der oben aufgezählten Tierwelt vermischt ist in Krapina, sowohl im fluviatilen, als auch im terrestrischen Abschnitt, eine Menge von paläolithischen Steingeräten gefunden worden. Obwohl letztere mit grösster Sorgfalt gesammelt und ihre stratigraphische Folge genau bezeichnet wurde, konnte in der vertikalen Verteilung derselben keine Differenzie-

[145] Gorjanović—Kramberger K.: Homo primigenius aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien und dessen Industrie. (Korrespondenzblatt der Deutschen Anthropol. Gesellsch., No. 10.) Berlin, 1905.

rung wahrgenommen werden. Die Industrie muss sonach als eine einheitliche bezeichnet werden. Eine weitere Eigenheit der Krapinaer Industrie liegt darin, dass die Steingeräte fast ausschliesslich aus Bachgeröll gefertigt sind, welches der Krapinica-Bach aus dem nördlichen Strahinšćica-Gebirge mitbrachte. Bezüglich der Krapinaer Industrie muss betont werden, dass der überwiegende Teil der Steingeräte einseitige Retuschierung aufweist. Wir finden aber auch Stücke, deren Ränder beiderseits bearbeitet sind. Der weit überwiegende Teil der Krapina-Funde besteht aus verschiedenartig bearbeiteten Schabern, welche sonach dieser Industrie den eigentlichen Charakter aufdrücken. Neben den Schabern sind die Spitzen wesentliche Representanten der Krapina-Industrie. Sie sind ihrer Form und Technik nach sehr verschieden. Ihre Bearbeitung kann eine einrandige, bezw. zweirandige sein, es gibt aber auch Exemplare, deren scharfe Schneide beiderseits retuschiert ist. In der Krapinaer Industrie sind zwei kleine mandelförmige Steingeräte vorhanden, welche Gorjanović für Faustkeile hält. Beide sind den flachen Steinkeilen, welche H. Obermaier und H. Breuil aus der Gudenus-Höhle beschrieben und abgebildet haben, sehr ähnlich.[146] Die Bohrer sind durch einen dicken Abschlag vertreten, dessen rechter Rand grob zugeschlagen ist, während das obere Ende in eine kurze Bohrerspitze umgestaltet ist. Wie überall, sind auch hier Steinkerne als Abfallsprodukte der Steinschläger vorgefunden worden. Unter dem Knochenmaterial von Krapina sind auch mehrere Fragmente gefunden worden, welche unzweifelhaft Spuren der Abnutzung aufweisen.

Auf Grund einer eingehenden Vergleichung der Steinindustrie von Krapina mit den übrigen bekannten Komplexen des Altpaläolithikums vertritt Gorjanović die Ansicht, dass diese Industrie ein ausgesprochenes, typisches *Moustérien* ist.

Krapina ist hauptsächlich durch die grosse Anzahl der hier gefundenen menschlichen Knochenreste bekannt geworden. Weder früher, noch später ist eine solche Fundstätte menschlicher Skelettreste entdeckt worden, welche Krapina gleichkommen könnte. Aus der Zahl der Kiefergelenkstücke, der Schläfenbeine, Schulterbeinstücke und anderen Knochen, kann angenommen werden, dass hier ungefähr 21 Individuen ihre Skeletteile hinterlassen haben. Wichtig ist es weiter, dass die in Krapina gesammelten menschlichen Überreste von Individuen verschiedenem Alters, jugendlichen und erwachsenen herstammen. Es liegen ungefähr

[146] Mitteilungen der Anthropol. Gesellsch. in Wien. Jahrg. 1908, S. 288, Taf. IV, Fig. 2a und b.

500 menschliche Skelettstücke aus sämtlichen Körperteilen vor. Bezüglich der anthropologischen Details verweise ich auf die Monographie Gorjanović-Krambergers.[147]

2. *Bukovac-Höhle.*

Ein zweiter Fundort Kroatiens ist die Bukovac-Höhle im liburnischen Karst. Sie befindet sich in der Gemarkung von Lokve (Kom. Modruš-Fiume), am nordwestlichen Abhang des Sleme-Berges in 864 m abs. Höhe, nahe zum Sleme-Tunnel. Das Gestein, in welchem sie liegt, ist triassischer Kalkstein. Der Eingang ist von der Landstrasse aus zugänglich und gegen Norden gekehrt. Die geräumige Öffnung führt in einen ungefähr 45 m langen Gang, der in einer 20 m langen Querhalle endet.

Auf diese Höhle hat im Jahre 1911 Forstingenieur László v. Szilágyi Dr. T. Kormos aufmerksam gemacht. Da der Platz zur Besiedelung sehr geeignet schien, fasste Kormos den Entschluss, in derselben eine Voruntersuchung vorzunehmen.[148] Der erste Versuchsgraben im vorderen Teil lieferte keine besonderen Resultate, ein zweiter, im hinteren Teil der Höhle, von 8 m Länge lieferte folgendes Profil: Zu oberst lagerte kalkiger Höhlenlehm als holozäne Decke (8 cm); darunter folgt eine Sinterdecke (25 cm); unter dieser brauner Höhlenlehm (45 cm); dann, weiter abwärts, rotbrauner, trockener Sand (90 cm) und endlich gelber Quarzsand (aufgeschlossen bis 60 cm). Der felsige Höhlenboden wurde nicht erreicht.

Von Interesse war, dass der unter der Sinterdecke abgelagerte braune Höhlenlehm zahlreiche Knochen von Höhlenbären lieferte, und dass vor allem in dieser Schicht auch Spuren des pleistozänen Menschen auftraten, namentlich Brandspuren, zerbrochene und durchlöcherte Bärenknochen, sowie eine schöne, aus Hirschgeweih zugerichtete Spitze. In einem Feuerherd lagen einige Kohlenstücke von Fichtenholz und mehrere angebrannte Knochen.

Das wichtigste Stück ist jedenfalls die aus Hirschgeweih verfertigte Spitze (Taf. VI). Sie ist 12.6 cm lang, an der breitesten Stelle 2.8 cm und an der Basis 1.6 cm breit, die Dicke beträgt 1 cm. Die rückseitige Fläche ist leicht konkav, die vordere leicht konvex. Die Basis ist abgebrochen,

[147] Gorjanović—Kramberger K.: Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Wiesbaden, 1906.

[148] Kormos T.: Die ersten Spuren des Urmenschen im Karst-Gebirge. Mit 1 Taf. und 3 Textfig. (Földt. Közl., Bd. XLII, S. 97—104.) Budapest, 1912.

nach oben endet das Stück in einer gut ausgearbeiteten Spitze. Diese und die Seitenränder sind stark geglättet.

Das in der Bukovac-Höhle gesammelte paläontologische und archäologische Material reicht allerdings nicht aus, um das Alter der hier gefundenen Gegenstände sicher zu bestimmen. Die Spitze, welche gewisse Ähnlichkeit mit jener aus der Jankovich-Höhle besitzt, gehört vielleicht in irgend eine Unterstufe des *Solutréen.*

VIII. CHRONOLOGIE DER EISZEITLICHEN KULTUREN IN UNGARN.

Nach der eingehenden Besprechung der paläolithischen Funde, welche auf dem Gebiete der einstigen Länder der ungarischen Krone bisher gemacht wurden, möchte ich nun zum letzten und zugleich schwersten Kapitel meines Werkes, zur chronologischen Einteilung der Funde übergehen.

Die Schwierigkeit liegt in erster Linie darin, dass wir die Stratigraphie des Pleistozäns von Ungarn erst unvollständig kennen. Bei den geologischen Aufnahmen begnügte man sich zumeist für die einzelnen Gebiete festzustellen, dass das Pleistozän durch Löss, Flugsand, bohnerzführenden Ton, fluviatilen Sand oder Schotter, Kalktuffablagerungen oder andere Bildungen vertreten ist, ohne zu einer weiteren, urgeschichtlichen Gliederung zu schreiten.

In ähnlicher Weise wurde auch das Vereisungsphenomän studiert. Glazialerscheinungen konnten bloss in den höchsten Regionen unserer Hochgebirge nachgewiesen werden, und man hat sich meistens begnügt, die Spuren derselben festzustellen, während man sich mit den feineren Einzelheiten nicht weiter befasste.

Fast alle Details, die wir zur Stratigraphie des ungarischen Pleistozäns bisher beizutragen vermochten, stammen aus dem Arbeitsgebiete der Höhlenforschungen. In erster Linie sind es unsere langjährigen Grabungen, die ein gewisses Licht in dieses Forschungsgebiet gebracht haben. Leider ist es uns aber bisher nicht geglückt, eine Höhle zu finden, in welcher wir die Schichtenfolge in einer ausgedehnteren, weit ausgreifenden Form hätten studieren können. In den meisten Höhlen sind bloss ein-zwei petrographisch und faunistisch klar trennbare Horizonte vertreten.

Auf Grund der in unseren Grotten in petrographischer, paläontologischer und archäologischer Beziehung gemachten Erfahrungen kann das ungarische Höhlenpleistozän bloss in drei Perioden: eine voreiszeitliche, eine eiszeitliche und eine nacheiszeitliche eingeteilt werden.

Ablagerungen der voreiszeitlichen oder präglazialen Periode wurden bisher vorzugsweise in unseren alten Höhlen- und Spaltfüllungen nachgewiesen.

Das petrographische Material dieser Ausfüllungen ist meistens Kalkschutt, verbacken mit roter, seltener bräunlicher Terrarossa, welche oft zahlreiche Knochenreste enthält. Die Fauna dieser Ausfüllung setzt sich aus Kleinwirbeltieren und grösseren Formen zusammen, welche einen sehr altertümlichen Habitus besitzen und eher dem Oberpliozän als dem Quartär anzugehören scheinen. Es ist dies eine Übergangsstufe vom Tertiär zum Quartär, und es hängt von der Auffassung des Forschers ab, ob er diese Faunen zum einen oder zum anderen Zeitalter rechnet. Archäologische Belege sind in diesen Ausfüllungen bisher nicht gefunden worden, was in diesen schmalen und kleinen Höhlungen oder Spalten auch nicht leicht zu erwarten ist. Auch war der Mensch dieser warmen Periode nicht auf Höhlenwohnungen angewiesen.

Weitaus die meisten Aufschlüsse, die wir bisher in Höhlen gewonnen haben, gehören in die eiszeitliche oder glaziale Periode des Pleistozäns. Das petrographische Material ist in diesem Falle vorzugsweise licht- oder dunkelbrauner, stellenweise rötlicher und grünlicher, eisenschüssiger Höhlenlehm, welchem mehr oder weniger Kalkschutt beigemengt ist. Die Fauna dieser Ablagerungen besteht zumeist aus höhlenbewohnenden Raubtieren, in erster Linie dem Höhlenbären, der Höhlenhyäne, dem Höhlenlöwen und dem Höhlenwolf. Untergeordnet kommen auch Überreste von Säugetieren vor, welche zwar ausserhalb der Höhlen leben, aber vom Menschen und den Raubtieren in die Grotten geschleppt wurden.

Eine weitere Gliederung unserer glazialen, stellenweise ausserordentlich mächtigen Höhlenfüllungen konnte bisher auf paläontologischer Grundlage nicht durchgeführt werden. In diese einheitliche „Eiszeitperiode" schaltet sich unser Paläolithikum, angefangen vom Spätmoustérien bis einschliesslich zum Spätsolutréen ein.

Die eiszeitlichen Ablagerungen enden mit einer gelben, kalkschuttführenden Tonschicht, in welcher vorzugsweise das Rentier und eine charakteristische „arktische" Mikrofauna vorkommt, die somit einer glazialen Periode entspricht, von unseren Quartärgeologen jedoch als eine nacheiszeitliche oder postglaziale Periode des Pleistozäns bezeichnet wird. An diese Schicht ist unser Magdalénien gebunden.

Zwischen beide Phasen, dem Hoch- und Spätglazial unserer pleistozänen Eiszeit schaltet sich keine Interglazialperiode ein, so dass wir die quartäre Vereisung in Ungarn für ein einheitliches Phänomen annehmen müssen.[149]

[149] Kormos T.: Die Eiszeit im Lichte der Biologie. (Paläobiologica, Bd. V, S. 251—274.) Wien, 1933.

A) *Die Faunenhorizonte des ungarischen Pleistozäns.*

1. Der präglaziale Faunenhorizont.

Aus der bisher als präglazial erkannten Faunengruppe können zunächst jene Faunen, welche überwiegend ausgestorbene Formen enthalten, ausgeschieden und in das oberste Pliozän versetzt wurden. Es sind dies die Vorkommnisse von Beremend, Csarnóta, Villány, Nagyharsány, Püspökfürdő und Brassó.[150] Somit bleibt als altpleistozäne, präglaziale Fauna vorläufig bloss der Fund von Süttő übrig.[151]

2. Der Faunenhorizont des Hochglazials.

Dieser Horizont fällt in jenen Zeitabschnitt des Pleistozäns, zu welchem die überwiegende Mehrzahl unserer Höhlenstraten gehört. Petrographisch sind diese Ausfüllungen durch den braunen, grauen und grünlichen, kalkschuttführenden Höhlenlehm charakterisiert. Gewissermassen einen Übergang von der präglazialen Waldfauna zur glazialen Höhlenfauna bildet die Tiergesellschaft der Zoltán-Höhle bei Herkulesfürdő.[152]

Es folgen nun die Faunen unserer Höhlen, namentlich jene der Szeleta-Höhle, der Büdöspest, der Hermans-Höhle, der Háromkuter Höhle, der Balla-Höhle, der Peskő-Höhle im Bükk-Gebirge, weiter die Fauna der unteren Schicht der Jankovich-Höhle, der Kiskevélyer Höhle und der Pálffy-Höhle, dann die Fauna der Igric-Höhle im Bihar-Gebirge, der Höhle Bordu Mare in den Südkarpaten und der Esterházy-Höhle im Vértes-Gebirge. Alle diese Faunen haben wir im stratigraphischen Teil jeweils eingehend besprochen, so dass wir uns hier auf eine allgemeine Charakterisierung beschränken können.

Zunächst fällt die grosse Übereinstimmung in der spezifischen Zusammenstellung dieser Faunen ins Auge. Sie sind alle charakterisiert in erster Linie durch das massenhafte Vorkommen von Höhlenbären, während die Zahl der übrigen Höhlenraubtiere verhältnismässig gering ist.

Auf Grund der faunistischen Ergebnisse darf angenommen werden, dass z. Z. des Hochglazials ein kaltes, feuchtes Klima herrschte. Die höheren Regionen unserer Hochgebirge waren mit Nadelholz, die niederen Gebirgsteile und unser Zentralgebirge auch mit Laubholz bewaldet. Einen etwas verändertn Anblick bot zur selben Zeit die Tierwelt

[150] Kormos T.: Új adatok a püspökfürdői Somlóhegy präglaciális faunájához. (Állattani Közlemények, XXVII. 1930, 40. l.)

[151] Kormos T.: A süttői forrásmészkő komplexus faunája. (Állattani Közlemények, XXII, 1926, pag, 159.)

[152] Kadić O.: Die Zoltán-Höhle bei Herkulesfürdő. (Barlangkutatás, Bd. V, S. 130—132.) Budapest, 1917.

des ungarischen Tieflandes, welches von sumpfigen und moorigen Waldungen durchsetzt war. Es herrschte hier damals ein den Verhältnissen des heutigen Südbaltikums entsprechendes Klima. Die Säugetierreste der moorigen Ton- und Sandablagerungen stammen vorzugsweise von grossen herbiworen Waldtieren her.

In das Hochglazial gehört der überwiegende Teil unserer archäologischen Funde, namentlich die Steinindustrien des Spätmoustérien, Aurignacien und Solutréen.

3. Der Faunenhorizont des Spätglazials.

Die im vorigen Abschnitt besprochenen Höhlenablagerungen werden in einzelnen Höhlen von einem gelben, zum Teil reinen, zum Teil mit Kalkschutt vermengten Höhlenlöss bedeckt. In kleineren Höhlungen und Felsnischen füllt dieser Höhlenlehm zumeist allein die Höhlenräume aus. Diese Ablagerung haben wir bisher in der Peskő-Höhle, Jankovich-Höhle, Pálffy-Höhle und in der Pilisszántóer Felsnische angetroffen.

Dieser gelbe Höhlenlehm enthält fast überall eine zumeist aus Kleintieren zusammengesetzte reiche Wirbeltierfauna. Das wesentlichste Merkmal dieses Horizontes ist das fast vollständige Zurücktreten des Höhlenbären. Demgegenüber bilden in diesem Spätglazial die wesentlichen Charaktertiere das Ren und der Halsbandlemming. Häufiger werden auch Steinbock und Gemse. Neben den erwähnten finden wir überdies noch mehrere subarktische Steppenelemente. Wir sehen somit, dass die Waldtiere während des Spätglazials immer mehr zurücktreten und ihre Stelle von Tundratieren und Vertretern der subarktischen Steppen eingenommen wird. Im Spätglazial begann in unseren Gebieten die Zeit des Magdalénien-Menschen.

4. Der postglaziale Faunenhorizont.

Das jüngste Glied des ungarischen Pleistozäns ist eine gelbe Höhlenlehmablagerung, welche von der spätglazialen Höhlenlehmschicht petrographisch nicht getrennt werden kann, ihrem faunistischen Inhalte nach aber sich von der letzteren etwas unterscheidet. Der überwiegende Teil der in dieser Schicht vertretenen Arten setzt sich aus kleinen Formen zusammen, also ebenfalls aus einer Kleinwirbeltierfauna, welche durch Raubvögel in die Höhlen, besonders aber in die Felsnischen gebracht wurde. In diese nacheiszeitliche Periode dürfte die Kleinwirbeltierfauna der Puskaporos-Felsnische im Bükk-Gebirge und jene der Felsnische am Remetehegy im Budaer Gebirge gehören.

Ein allmähliches Vordringen der Steppentiere und der gemässigten

Waldfauna kennzeichnet das Postglazial. Es ist unzweifelhaft, dass das kalte kontinentale Klima des Spätglazials auch im Postglazial fortgedauert hat, sich aber infolge des Rückzuges der nordischen Eisdecke allmählich milderte.

Auf eine Parallelisierung unserer stratigraphischen Befunde mit den Mitteleuropäischen, insbesondere mit den Ergebnissen der glaziologischen Untersuchungen, welche in alpinen Gebieten gemacht worden sind, wollen wir hier nicht eingehen. Fürs erste sind die diesbezüglichen Ansichten der einzelnen Forscher derart widersprechend, dass es schwer fällt, sich über dieses Problem ein überzeugendes Urteil zu schaffen. Alsdann sind wir der Überzeugung, dass die einzelnen Gebiete Europas, somit auch unseres Vaterlandes, nicht im gleichen Masse vom Phänomen der Vereisung betroffen wurden. Die wiederholten Temperaturschwankungen, welche wiederholte glaziale und interglaziale Perioden in den Alpen und in Nordeuropa zur Folge hatten, konnten wir bisher in Ungarn nicht nachweisen.

Wir können auf Grund unserer Höhlenforschungen bis auf weiteres in unserem Gebiete nur zwei Glazialstufen unterscheiden, eine ältere, längere und eine spätere, kürzere. Es ist sehr wahrscheinlich, dass unser älteres Glazial, welches, nach der Mächtigkeit der Ablagerungen zu urteilen, sehr lange dauerte, aus zwei Phasen bestand: einer älteren, welcher das Moustérien, und einer jüngeren, welcher das Solutréen entsprach. Die in diesem Falle anzunehmende interglaziale Periode (wohl dem sog. Riss-Würm interglazial entsprechend) würde sich mit dem Aurignacien decken. Obwohl diese Möglichkeit nahe liegt, ist trotzdem, wenigstens in unseren Höhlen, kein Beleg zu erbringen, ein Beweis, dass jene Oszillationen, welche sich in den Alpen und in den Pyrenäen grosszügig vollzogen, bei uns nur sehr unvollständig waren. Das Eiszeitphänomen hat unsere Gebiete bloss in seinen markantesten Zügen berührt und in diesem Sinne auch auf unsere pleistozäne Flora und Fauna seinen Einfluss ausgeübt.

B) *Die Kulturhorizonte des ungarischen Pleistozäns.*

Nach diesen petrographischen, paläontologischen und klimatologischen Erörterungen sei der Versuch unternommen, in den geologischen Rahmen unseres Pleistozäns nunmehr unsere zeitlich sicher bestimmten paläolithischen Funde einzureihen.

1. Die Kulturhorizonte der präglazialen Periode.

Das Chelléen. Der älteste paläolithische Fund unseres Gebietes

wäre die Steinindustrie von Jószáshely in Siebenbürgen, welche nach der Bestimmung von Dr. Márton Roska dem unteren Chelléen entspreche. Prof. J. Bayer bestreitet die Existenz des Altpaläolithikums in Siebenbürgen,[153] u. zw. aus folgenden Gründen:

1. Die bisherigen Beobachtungen haben es festgestellt, dass sich das Prächelléen und Chelléen nur auf Westeuropa beschränkt, es ist ungefähr der Rhein, der den interglazialen Faustkeilkulturkreis vom Breitklingenkulturkreis scheidet. Wenn sich nun nicht einmal mehr im benachbarten Deutschland Chelléen-Keile finden, so ist es mehr als unwahrscheinlich, dass solche in Osteuropa auftauchen sollten, besonders für den, der, wie Bayer, die Fäustel Vorderasiens usw. in eine weit spätere Zeit versetzt.

2. Aber auch typologisch passen die siebenbürgischen Fauskeile, nach Bayer, nicht in den Kreis des Chelléen, denn dieses zeigt eine andere, weniger grobe Technik. Ausserdem bekräftigen die Annahme Roska's keinerlei geologisch—paläontologische Belege. Im Gegenteil sprechen die Lagerungsverhältnisse für ein wesentlich jüngeres Alter.

„Sollte diese Industrie noch Pleistozän sein," sagt wörtlich Bayer, „dann könnte sie dem Askalonien, also der jungpleistozänen Faustkeilkultur angehören. Es ist sehr möglich, dass sich diese Kultur über den Balkan oder über Südrussland nach Siebenbürgen vorgeschoben hat, von welcher Welle der Anstoss zur Solutréenüberschichtung der Schmalklingenkultur (Aurignacien) ausgegangen sein könnte. Noch wahrscheinlicher ist es, dass hier bereits die Fortsetzung des Askalonien, das alluviale Campignien vorliegt, das sich ja bekanntlich häufig in besonders roher Technik vorfindet. Da wir es heute in weiter Verbreitung über einen grossen Teil Europas kennen, wäre sein Auftreten in Siebenbürgen nichts überraschendes. Wir würden es aber dann nicht aus Westeuropa gekommen erachten, sondern aus dem Südosten und hätten in ihm einen Beleg für das gleichzeitige Vorrücken der Faustkeilkultur aus dem Süden nach dem Westen und Osten des frühalluvialen Europa."

Ob die auf sekundärer Lagerstätte gesammelten grobbehauenen Steingeräte von Korláth und der trianguläre Faustkeil aus der Rákóczigasse in Miskolc ebenfalls in diese Kulturstufe gehören, kann vorläufig noch nicht endgültig entschieden werden.

2. Die Kulturhorizonte des Hochglazials.

Das Moustérien. Die älteste Kulturstufe, die aus der Eiszeit-

[153] Bayer J.: Zum Problem des „Altpaläolithikum Siebenbürgens". (Die Eiszeit, Bd. IV, S. 128—129.) Leipzig, 1927.

periode Ungarns sicher festgestellt wurde, ist das Moustérien. Letzteres ist bisher an acht, teils von einander weit entlegenen Stellen gefunden worden.

Die südlichste Stelle, wo das Moustérien gefunden wurde, ist Krapina, wo diese Kulturstufe zugleich die älteste ist. Die folgende, ebenso wichtige Fundstelle ist die Mussolini-Höhle, wo das Moustérien in zwei gesonderten Etagen vorkommt: am Grunde der Höhlenfüllung befindet sich das Hochmoustérien, im obersten Pleistozän das Spätmoustérien. Die dritte Fundstelle ist Tata in Mittelungarn, die nächste Stelle die Kiskevélyer Höhle. Alle übrigen Funde sind von Dr. M. Roska in Siebenbürgen gemacht worden. Der erste dieser Plätze ist die Cholnoky-Höhle bei Csoklovina, der zweite die Felsnischen bei Fegyer, daran reiht sich die Bordu Mare Höhle. Die letzte Fundstelle ist die Igric-Höhle.

Das Aurignacien. Die Hocheiszeit endet mit dem Moustérien und ihr folgt in den meisten Gebieten Europas eine nachweisbare Interglazialzeit, während welcher sich die Aurignacienkultur entwickelte. Diese Interglazialzeit scheint in Ungarn keine Spuren hinterlassen zu haben. Das Aurignacien kommt bei uns sowohl in Höhlen, wie auch in Freilandstationen vor. Den wichtigsten Platz bei Szitabodza begleitet leider keine Fauna, während das Höhlenaurignacien überall mit der bekannten eiszeitlichen Höhlenfauna auftritt.

Der bedeutendste Aurignacienfund ist bei Szitabodza in Siebenbürgen gemacht worden, zur gleichen Stufe rechnet Dr. M. Roska die wenigen Steingeräte, welche gelegentlich einer Versuchsgrabung aus den oberen Schichten der Igric-Höhle ans Tageslicht kamen. Die zweite grössere Station der Aurignacienzeit ist die Istállóskőer Höhle. In der tieferen Ablagerung der Peskő-Höhle lagen in einer Brandschicht ebenfalls einige paläolithische Absplisse, darunter eine Klinge mit intensiv retuschierten Rändern. Letztere entspricht jenen der Istállóskőer Höhle und gehört somit höchstwahrscheinlich ebenfalls in das obere Aurignacien. Endlich kam in der tiefsten Höhlenlehmschicht der Pálffy-Höhle eine Knochenspitze mit quergespaltener Basalpartie zum Vorschein, ein Typus, welcher für das Hochaurignacien bezeichnend ist.

Das Solutréen. Eine weitere in Ungarn geradezu klassisch entwickelte paläolithische Kultur ist das Solutréen. Wie im Vorstehenden eingehend erörtert wurde, ist diese Kulturstufe bei uns nicht nur häufig, sondern wir sind auch in der Lage, die einzelnen Etappen ihrer Entwicklung von den primitivsten Anfängen bis zu ihrem Höhepunkt und ihrer Dekadenz zu verfolgen. Die Entwicklung dieser Kultur hat sich an den nördlichen Rändern des ungarischen Tieflandes voll-

zogen, und die einzelnen Unterstufen haben sich alsdann nach Westen und Norden verbreitet, wo wir sie ebenfalls, allerdings nicht so typisch, verschiedenen Orts antreffen. Alle unsere Solutréenfunde werden von einer ausgesprochenen eiszeitlichen Höhlenfauna begleitet; diese Kultur hat sich also während einer Eiszeit entfaltet, welche in anderen Gebieten Europas der letzten (Würm) Eiszeit entspricht.

Auf Grund der bisherigen Aufschlüsse lassen sich innerhalb dieser Kultur vier Unterstufen: ein Proto-, Früh-, Hoch- und ein Spätsolutréen unterscheiden. Das Protosolutréen mit kleinen bis mittelgrossen, dicken regulären oder atypischen Blattspitzen von grober Technik ist klassisch entwickelt in den tieferen Schichten der Szeleta-Höhle, sowie in jenen der Balla-Höhle im Bükk-Gebirge. Eine hierher gehörende, grob zugerichtete Blattspitze wurde auch in der Pálffy-Höhle in den Kleinen Karpaten gefunden. Belege des Frühsolutréen lieferten einzig die tieferen, rötlichen Höhlenlehmablagerungen in der Jankovich-Höhle. Das Hochsolutréen ist klassisch in den obersten pleistozänen Ablagerungen der Szeleta-Höhle vertreten. Zu dieser Kultur rechne ich auch die Blattspitze aus dem Avaser Friedhof und die prächtige Blattspitze aus der Petőfigasse. Das Spätsolutréen verkörpert die Dekadenz dieser schönen Steinkultur. In schöner Ausprägung war diese Unterstufe in der Puskaporos-Felsnische vorhanden. Zwei dekadente Blattspitzen fanden sich auch in der naheliegenden Hermans-Nische; auch das paläolithische Atelier der Büdöspest scheint hierher zu gehören.

3. Der Kulturhorizont des Spätglazials.

Das Magdalénien. Das jüngste pleistozäne Glied unserer Höhlenfüllungen ist ein gelber kalkschuttführender Höhlenlöss, der ebenfalls noch eine glaziale Fauna enthält. Der archäologische Repräsentant dieses Zeitabschnittes ist das Magdalénien, welches vorzugsweise durch eine mikrolithische Klingenkultur charakterisiert ist. Knochenartefakte kommen bei uns nur vereinzelt vor, u. zw. meist dünne Pfriemen und andere einfach verzierte Geräte.

Zum ersten Male wurde diese Kultur in der obersten gelblichgrauen Schicht der Kiskevélyer Höhle gefunden und von Hillebrand als Magdalénien erkannt. Eine ähnliche Steinindustrie kam später aus der Pilisszántóer Felsnische zutage. In diese Kulturstufe gehört auch der oberste lichtgelbe Höhlenlöss der Balla-Höhle, wo ausser den Skelettresten des „Balla-Kindes" auch einige scharfrandige Klingen gefunden worden sind.

C) *Paläolithische Funde von unbestimmtem Alter.*

In diese Gruppe gehören vor allem die menschlichen Skelettreste, welche im Löss von Nagysáp gefunden worden sind. Ebenso wenig kann das Alter der Brandschicht in der Roth Samu-Höhle näher bestimmt werden, da paläolithische Steinartefakte fehlen; unter allen Umständen gehört sie in das Jungpaläolithikum. Die Bestimmung des Alters der auf der Oberfläche aufgelesenen, grob zugehauenen steinkeilartigen Geräte von Korláth ist ebenfalls sehr erschwert. Nach der Meinung Dr. R o s k a's gehören diese Objekte in das obere Chelléen, während Dr. H i l l e b r a n d sie ins Neolithikum versetzt. Der wichtigste und am meisten umstrittene Fund ist jener der Rákóczigasse in Miskolc. Die dortigen Steinkeile lagen auf sekundärer Lagerstätte, im alluvialen Innundationsgebiet. Ihrer Grösse, Form und Technik nach entsprechen sie den Faustkeilen des älteren Acheuléen. Einzelne Forscher sprechen ihnen jedoch dieses hohe Alter ab und halten sie eher für enorm grosse Blattspitzen des Hochsolutréen.

Ein weiteres Vorkommnis unbestimmten Alters entstammt der Hermans-Höhle. Unter den Funden fällt ein irregulär mandelförmiges, grosses, dickes Steingerät mit grobzugerichteten Rändern und unbearbeiteten Flächen auf, den unter anderem einige grosse, dicke Klingen mit feiner Randretusche, Bohrer, Kratzer und Schaber, sowie zwei an der Wurzel durchlochte Hirschgrandeln begleiten. Alle diese Objekte sind auf primärer Lagerstätte in einer einheitlichen Schicht gefunden worden, welche vom geologischen Standpunkt aus für eiszeitlich genommen werden muss. Er könnte dem Aurignacien entsprechen. Die genaue Bestimmung des Alters ist aber sehr erschwert und so stelle ich die Steinindustrie aus der Hermans-Höhle vorläufig in die Gruppe der Funde von unbestimmtem Alter.

Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Háromkuter Höhle, wo in einer hochglazialen Höhlenlehmschicht ein kleiner Steinkeil erschien. Seiner Form und der groben Bearbeitung nach halte ich das Objekt tatsächlich für einen kleinen Faustkeil, ähnlich den beiden grossen mandelförmigen Fäusteln der Rákóczigasse. Die typologische Übereinstimmung ist derart gross, dass ich geneigt bin, die drei Stücke derselben Gruppe und demselben Zeitalter zuzurechnen. Unser Steingerät würde somit ein klärendes Licht auf die Stratigraphie der Miskolcer Steinkeile werfen.

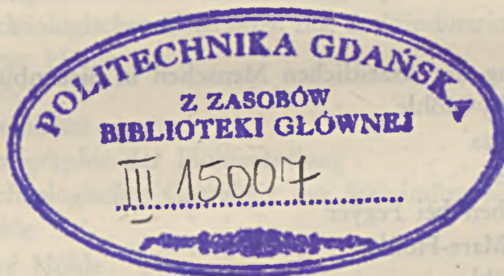
Zu den Funden unsicheren Alters gehören auch die Funde der Peskő-Höhle, Takács-Höhle und der Mexikoer Höhle, sowie die Lössfunde von Ipolyság, Ságvár und Vöröstó.

TARTALOMJEGYZÉK. — INHALTSVERZEICHNIS.

MAGYAR SZÖVEG. — UNGARISCHER TEXT.

NÉMET SZÖVEG. — DEUTSCHER TEXT.


POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD GEOLOGII


POLITECHNIKA GDAŃSKA
Z ZASOBÓW
BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ
III 15007

I. TÁBLA.

Megnyúlt mandulaalakú szakóca a Rákóczi-utcából. Miskolc.

A term. nagys. ⅔-a.

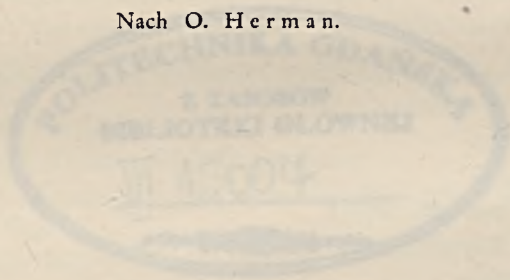
Herman O. után.

TAFEL I.

Langmandelförmiger Faustkeil aus der Rákóczigasse. Miskolc.

⅔ der nat. Grösse.

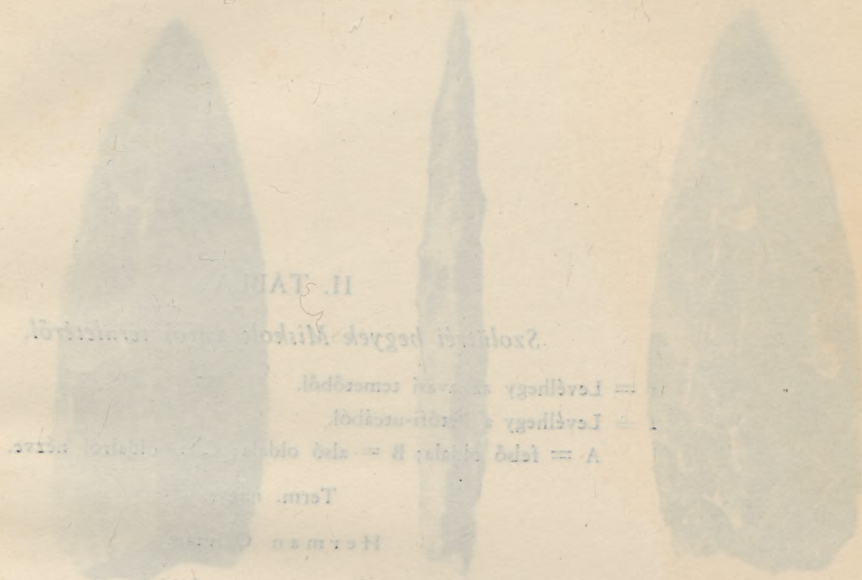
Nach O. Herman.

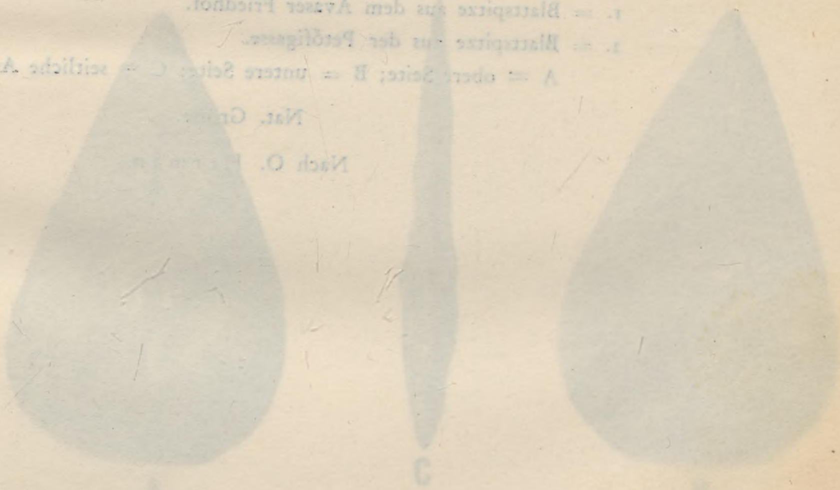






M. kir. Állami Térképészet. — M. 173.-934 W


1
A
C
B


2
A
C
B

II. TÁBLA.

Szolütréi hegyek Miskolc város területéről.

1 = Levélhegy az avasi temetőből.
2 = Levélhegy a Petőfi-utcából.
A = felső oldala; B = alsó oldala; C = oldalról nézve.

Term. nagys.

Herman O. után.

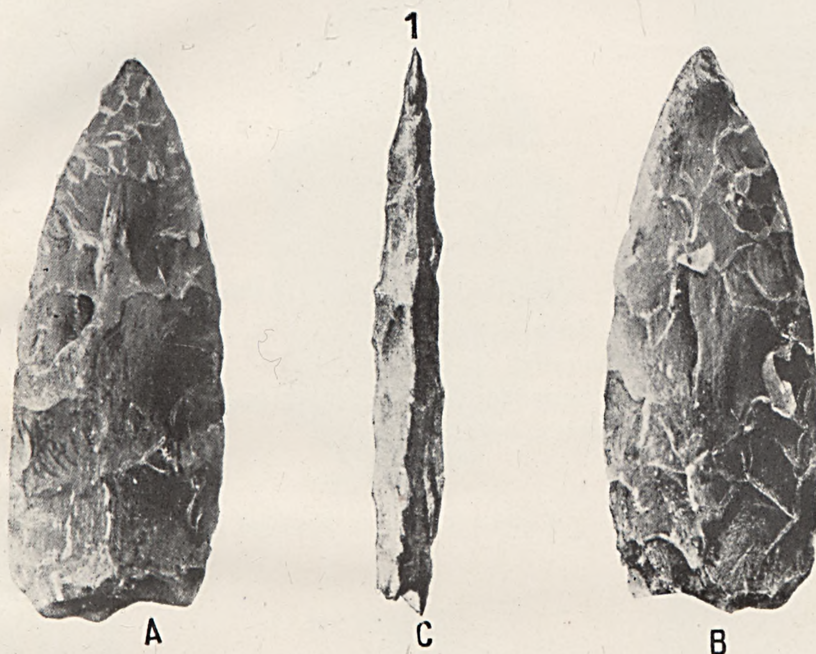
TAFEL II.

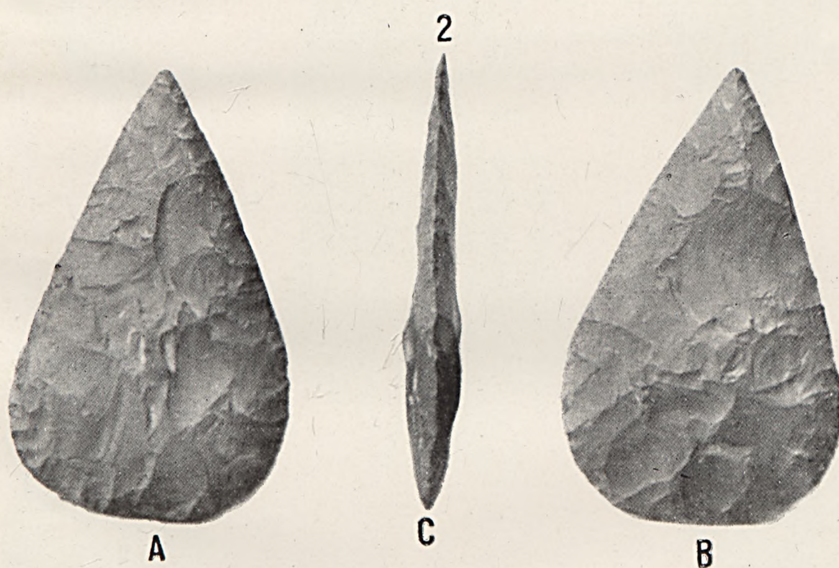
Solutréenspitzen von Miskolc.

1. = Blattspitze aus dem Avaser Friedhof.
2. = Blattspitze aus der Petőfigasse.
A = obere Seite; B = untere Seite; C = seitliche Ansicht.

Nat. Grösse.

Nach O. Herman.


1
A
C
B


2
A
C
B



III. TÁBLA.

A Szeleta-barlang protoszolütréenje.

1—2 = Kicsi, durva levélhegyek.
3—4 = Középnagyságú, durva levélhegyek.
5—6 = Kicsi, vastag töredékek terminális fúróheggyel.
7—8 = Hosszúkás töredékek fúróheggyel.

Term. nagys.

Toborffy G. dr. fényképei után.

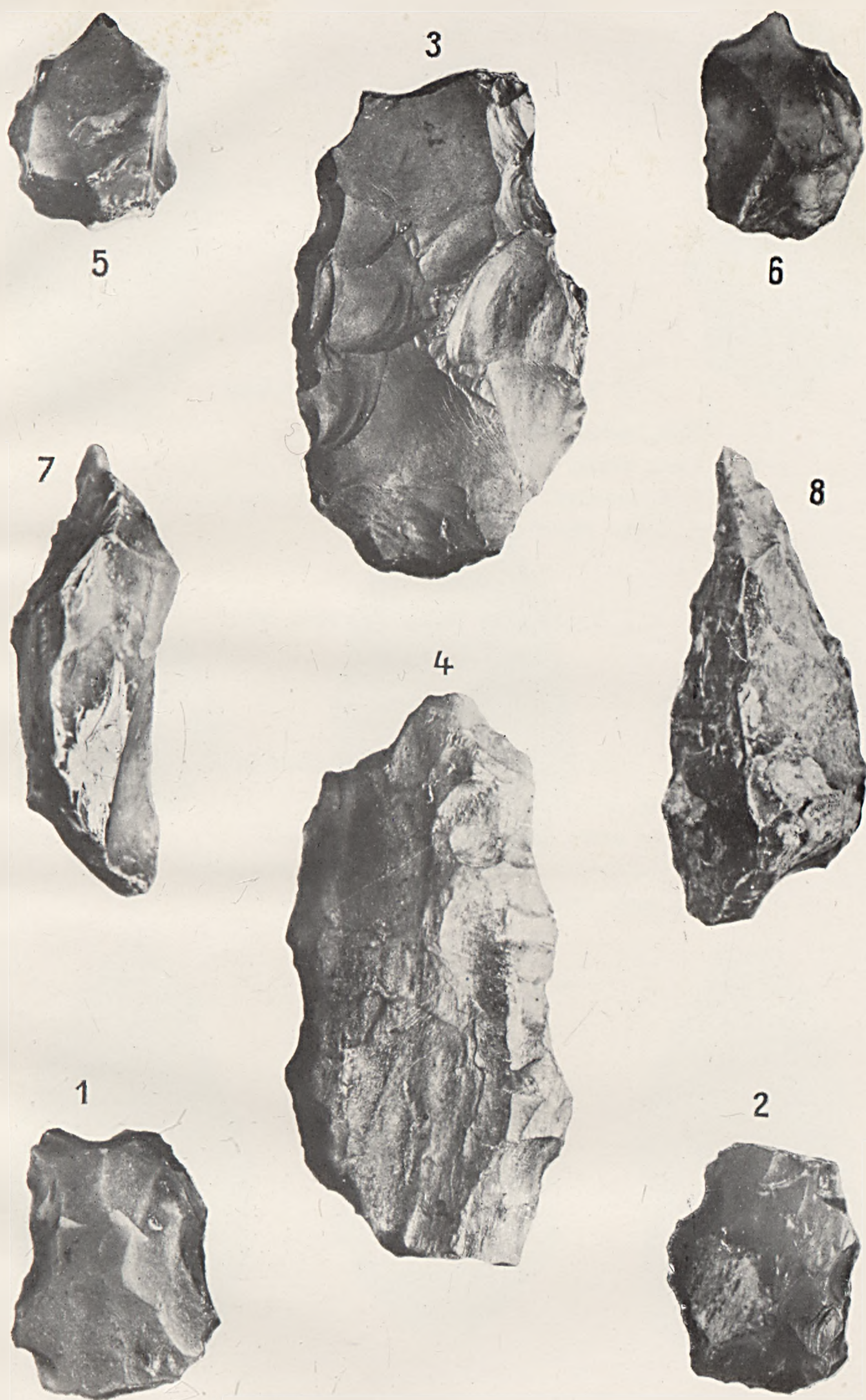
TAFEL III.

Das Protosolutréen der Szeletahöhle.

1—2 = Kleine, grobe Blattspitzen.
3—4 = Mittelgrosse, grobe Blattspitzen.
5—6 = Kleine, dicke Absplisse, mit terminaler Bohrerspitze.
7—8 = Längliche Absplisse mit Bohrerspitze.

Nat. Grösse.

Phot. Dr. G. v. Toborffy.


3
5
6
7
8
4
1
2

7 8 9

1 2 3 (?)

5 3 6

Phot. G. v. Toborffy.

IV. TÁBLA.

A Szeleta-barlang protoszolütréenje.

1—2 = Kicsi, vastag, szabályos levélhegyek.
3—6 = Kicsi, vastag, mandulaalakú levélhegyek.
7—8 = Kicsi, hosszúkás, többé-kevésbbé szabályos levélhegyek.
9 = Kicsi, durva, háromszögalakú levélhegy.

Term. nagys.

Toborffy G. dr. fényképei után.

TAFEL IV.

Das Protosolutréen der Szeletahöhle.

1—2 = Kleine, grobe, reguläre Blattspitzen.
3—6 = Kleine, grobe, mandelförmige Blattspitzen.
7—8 = Kleine, längliche, mehr-minder reguläre Blattspitzen.
9 = Kleine, grobe, trianguläre Blattspitze.

Nat. Grösse.

Phot. Dr. G. v. Toborffy.

7 9 8

4

1 2

5 6

3

Phot.: G. v. Toborffy.

1

6

2

4

5

Phot.: G. v. Toborffy

V. TÁBLA.

A Szeleta-barlang javaszolütréenje.

1—2 = Középnagyságú, keskeny babérlevélhegyek hegyes aljjal.
3 = Középnagyságú, széles babérlevélhegy hegyes aljjal.
4 = Kicsi babérlevélhegy hegyes aljjal.
5 = Kicsi babérlevélhegy kerek aljjal.
6 = Kicsi, baloldali fúró.

Term. nagys.

Toborffy G. dr. fényképei után.

TAFEL V.

Das Hochsolutréen der Szeletahöhle.

1—2 = Mittelgrosse, schmale Lorbeerblattspitzen mit gespitzter Basis.
3 = Mittelgrosse, breite Lorbeerblattspitze mit gespitzter Basis.
4 = Lorbeerblattspitze kleinster Art mit gespitzter Basis.
5 = Lorbeerblattspitze kleinster Art mit gerundeter Basis.
6 = Kleiner, linkseitiger Bohrer.

Nat. Grösse.

Phot. Dr. G. v. Toborffy.



1



6



2



3



4



5

Phot.: G. v. Toborffy.

VI. TÁBLA.

A Puskaporosi kőfülke kései szolütréenje.

1 = Kicsi, dekadens levélhegy.
2—5 = Kicsi, keskeny, dekadens levélhegyek.
6 = Középnagyságú, dekadens levélhegy obszidiánból.
7—8 = Középnagyságú, széles levélhegyek.
9 = Kicsi, hengeres mészkőgyöngy.
10 = Kicsi, korongalakú mészkőgyöngy.

Term. nagys.

Dömök T. fényképei után.

TAFEL VI.

Das Spätsolutréen der Puskaporos-Felsnische.

1 = Ganz kleine, dekadente Blattspitze.
2—5 = Kleine, schmale dekadente Blattspitzen.
6 = Mittelgrosse, dekadente Blattspitze aus Obsidian.
7—8 = Mittelgrosse, breite Blattspitzen.
9 = Kleine, zylindrische Kalkperle.
10 = Kleine, scheibenförmige Kalkperle.

Nat. Grösse.

Phot. T. v. Dömök.

2



1



3



4



6



5



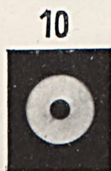
7



9



10



8



Phot.: T. v. Dömök.

A B

1

A B

2

Phot. T. v. Dömök.

VII. TÁBLA.

Szakócaalakú kőeszközök a Bükk-hegységből.

1. Szakócaalakú kőeszköz a Háromkúti barlangból.
A = felső oldala; B = alsó oldala.

Term. nagys.

2. Szakócaalakú kőeszköz a Herman-barlangból.
A = felső oldala; B = alsó oldala.

A term. nagys. 2/3-a.

D ö m ö k T. fényképei után.

TAFEL VII.

Faustkeilähnliche Steingeräte aus dem Bükk-Gebirge.

1. Faustkeilartiges Steingerät aus der Háromkuter Höhle.
A = obere Seite; B = untere Seite.

Nat. Grösse.

2. Faustkeilartiges Steingerät aus der Hermans-Höhle.
A = obere Seite; B = untere Seite.

2/3 der nat. Grösse.

Phot. T. v. D ö m ö k.



1





2





Phot.: T. v. Dömök.





VIII. TÁBLA.

A Balla-barlang protoszolütréenje.

1 = Kicsi, szabálytalan levélhegy.
2 = Kicsi, szabályos levélhegy.
3—4 = Középnagyságú, szabályos levélhegyek.
5—6 = Középnagyságú, szabályos levélhegyek.
7 = Trapezoid-alakú töredék fúróheggyel.

Term. nagys.

Toborffy G. dr. fényképei után.

TAFEL VIII.

Das Protosolutréen der Balla-Höhle.

1 = Ganz kleine, irreguläre Blattspitze.
2 = Ganz kleine, reguläre Blattspitze.
3—4 = Mittelgrosse, reguläre Blattspitzen.
5—6 = Mittelgrosse, irreguläre Blattspitzen.
7 = Trapezoider Abspliss mit Bohrerspitze.

Nat. Grösse.

Phot. Dr. G. v. Toborffy.


3
2
4
7
5
6
1

Phot. T. v. Dömök.

IX. TÁBLA.

A Mussolini-barlang javamusztérienje.

1. Középnagyságú, jól megmunkált, finom hegy.
2. Kicsi, vékony, részarányos, finom hegy.
3. Középnagyságú, részarányos, finom hegy.
4. Kicsi, aszimmetrikus, finom hegy.
5. Kicsi, aszimmetrikus, finom kaparóhegy.
6. Kicsi, vastag hegy éles szélekkel.
7. Hosszúkás, részarányosan kidolgozott, finom hegy.

8—9. Középnagyságú hegyek éles szélekkel.

Megközelítően term. nagys.

D ö m ö k T. fényképei után.

TAFEL IX.

Das Hochmoustérien der Mussolini-Höhle.

1. Mittelgrosse, gut bearbeitete, feine Spitze.
2. Kleine, dünne, symmetrische, feine Spitze.
3. Mittelgrosse, symmetrische, feine Spitze.
4. Kleine, asymmetrische, feine Spitze.
5. Kleine, asymmetrische, feine Schaberspitze.
6. Kleine, dicke Spitze mit scharfen Rändern.
7. Längliche, symmetrisch ausgearbeitete, feine Spitze.

8—9. Mittelgrosse Spitzen mit scharfen Rändern.

Annähernd natürliche Grösse.

Phot. T. v. D ö m ö k.

1 2 3

6

4 5

7

8 9

Phot.: T. v. Dömök.

M. kir. Állami Térképészet. — M. 173.-934 W



X. TÁBLA.

A Mussolini-barlang javamusztérienje.

1. Kicsi, háromszögalakú, magas kaparó, lekerekített éllel.
2. Középnagyságú, magas kaparó lekerekített éllel.
3. Középnagyságú, magas kaparó egyenes éllel.
4. és 6. Kicsi, hosszúkás, háromszögalakú kaparók egyenes éllel.
5. Kicsi, hosszúkás, háromszögalakú kaparó lekerekített éllel.
7. Középnagyságú, háromszögalakú, hegyes kaparó egyenes éllel (vágóeszköz).
8. Nagy, hegyes kaparó, vastag háttal és egyenes, vékony éllel (vágóeszköz).

Megközelítően term. nagys.

Dömök T. fényképei után.

TAFEL X.

Das Hochmoustérien der Mussolini-Höhle.

1. Kleiner, dreieckiger, hoher Schaber mit gerundeter Schneide.
2. Mittelgrosser, hoher Schaber mit gerundeter Schneide.
3. Mittelgrosser, hoher Schaber mit gerader Schneide.
4. und 6. Kleine, verlängert-dreieckige Schaber mit gerader Schneide.
5. Kleiner, verlängert-dreieckiger Schaber mit gerundeter Schneide.
7. Mittelgrosser, dreieckiger Spitzschaber mit gerader Schneide (Schneidewerkzeug).
8. Grosser Spitzschaber mit dickem Rücken und gerader, dünner Schneide (Schneidewerkzeug).

Annähernd natürliche Grösse

Phot. T. v. Dömök.



Phot.: T. v. Dömök.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Phot.: T. v. Dömök.

XI. TÁBLA.

A Mussolini-barlang kései musztérienje.

1. Kicsi kaparó, lekerekített éllel.
2. Kicsi kaparó egyenes éllel.
3. Kicsi, vékony, keskeny penge.
4. Kicsi kaparó meredek széllel.
5. Kicsi kaparó lekerekített széllel.

6—7. Kicsi kaparók kivágott széllel.

8. Kicsi, szeles penge.
9. Kicsi, széles hegy.
10. Középnagyságú, kerek hegy.
11. Középnagyságú, vastag hegy.
12. Kicsi hegy magas háttal.

Megközelítően term. nagys.

Dömök T. fényképei után.

TAFEL XI.

Das Spätmoustérien der Mussolini-Höhle.

1. Kleiner Schaber mit abgerundeter Schneide.
2. Kleiner Schaber mit gerader Schneide.
3. Kleine, dünne, schmale Klinge.
4. Kleiner Schaber mit steilem Rande.
5. Kleiner Schaber mit geradem Rande.

6—7. Kleine Schaber mit ausgeschnittenem Rande.

8. Kleine, breite Klinge.
9. Kleine, breite Spitze.
10. Mittelgrosse, rundliche Spitze.
11. Mittelgrosse, dicke Spitze.
12. Kleine Spitze mit hohem Rücken.

Annähernd natürliche Grösse.

Phot. T. v. Dömök.

Phot.: T. v. Dömök.





Phot.: T. v. Dömök.

XII. TÁBLA.

A Mussolini-barlang csontipara.

I. A javamusztérien csontipara:

1. Metszőfog mély bevágással.
2. Csontkaparó.
3. Csontgomb.
4. Csontpenge.

II. A kései musztérien csontipara:

5. Metszőfog mély bevágással.
6. Kicsi kettőshegy.
7. Kicsi csonthegy.
8. Kicsi kettőshegy.
9. Kicsi, széles csonthegy.

10—12. Megmunkált csonttöredékek.

Megközelítően term. nagys.

Dömök T. fényképei után.

TAFEL XII.

Die Knochenindustrie aus der Mussolini-Höhle.

I. Die Knochenindustrie des Hochmoustérien.

1. Schneidezahn mit tiefem Einschnitt.
2. Knochenschaber.
3. Knochenknopf.
4. Knochenklinge.

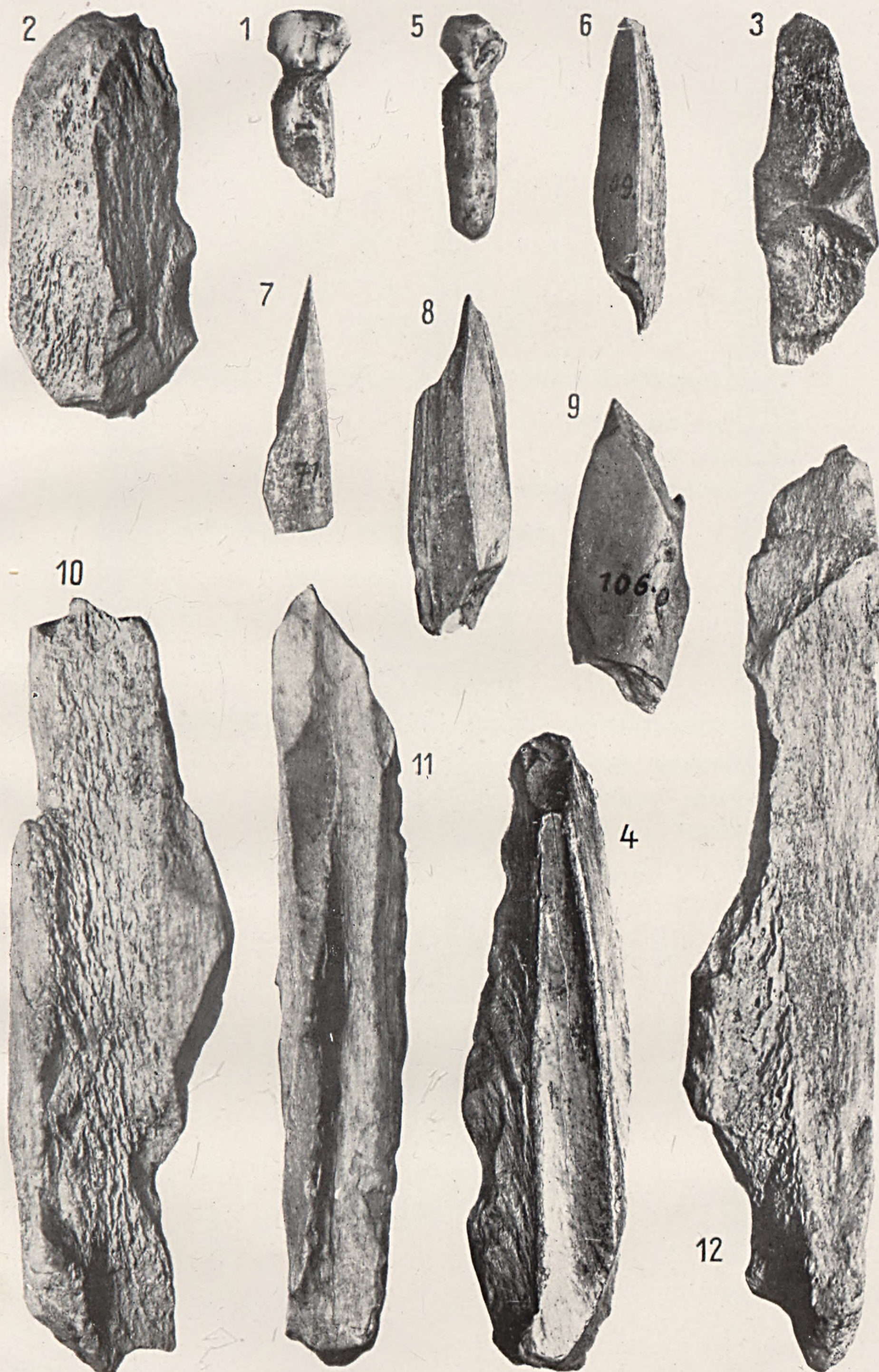
II. Die Knochenindustrie des Spätmoustérien.

5. Schneidezahn mit tiefem Einschnitt.
6. Kleine Doppelspitze.
7. Kleine Knochenspitze.
8. Kleine Doppelspitze.
9. Kleine, breite Knochenspitze.

10—12. Bearbeitete Knochenfragmente.

Annähernd natürliche Grösse.

Phot. T. v. Dömök.



Phot.: T. v. Dömök.

1 2 3

Druck v. T. v. Dömök

XIII. TÁBLA.

Koraszolütréi csonteszközök a Jankovich-barlangból.

1 = Hegyezett símító.
2 = Széles csonthegy.
3 = Díszített pálcika elefántcsontból.

1 és 2 term. nagys., 3 = a term. nagyságnak ¾-e.

D ö m ö k T. fényképei után.

TAFEL XIII.

Knochengeräte des Frühsolutréen aus der Jankovich-Höhle.

1 = Gespitzter Pfriemen.
2 = Breite Knochenspitze.
3 = Zierstab aus Elfenbein.

1 und 2 nat. Grösse, 3 = ¾ der nat. Grösse.

Phot. T. v. D ö m ö k



Phot.: T. v. Dömök.







XIV. TÁBLA.

A krapinai koramusztérien.

1. Középnagyságú, széles hegy hajlított szélekkel.
2. Kicsi vakaró.
3. Kicsi szilánkhegy.
4. Középnagyságú, egyenes hegy, érintetlen szélekkel.
5. Középnagyságú hegy egyenes szélekkel.
6. Kicsi hegy hajlított szélekkel.
7. Kicsi szilánkhegy.
8. Dekadens szakóca; a = felső, b = alsó oldala.

Megközelítően term. nagys.

Gorjanović—Kramberger K.: Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien c, művéből.

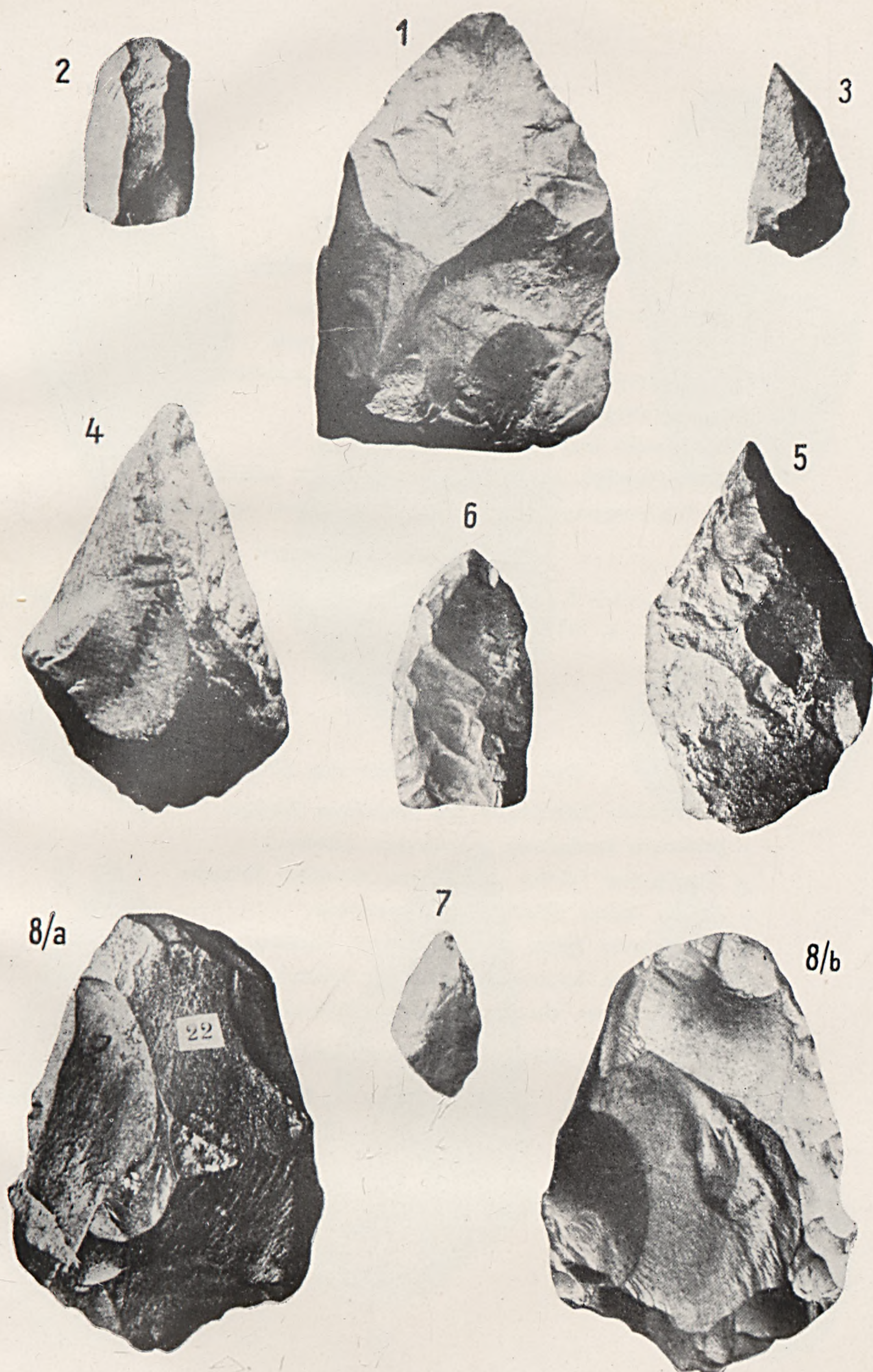
TAFEL XIV.

Das Frühmoustérien von Krapina.

1. Mittelgrosse, breite Spitze mit gebogenen Rändern.
2. Kleiner Kielkratzer.
3. Kleine Splitterspitze.
4. Mittelgrosse Spitze mit geraden unbearbeiteten Rändern.
5. Mittelgrosse Spitze mit geraden Rändern.
6. Kleine Spitze mit gebogenen Rändern.
7. Kleine Splitterspitze.
8. Dekadenter Faustkeil; a = obere, b = untere Seite.

Sämtliche Abbildungen in annähernd natürlicher Grösse.

Aus K. Gorjanović—Kramberger: Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien.


1
2
3
4
5
6
7
8/a
8/b
22



XV. TÁBLA.

A krapinai koramusztérien.

1. Középnagyságú, hegyes kaparó vastag háttal.
2. Kétoldalt megmunkált, középnagyságú kaparó.
3. Középnagyságú kaparó, szép egyoldalú szilánkolással.
4. Kicsi, vastag töredék fúróheggyel.
5. Kicsi, széles hegy szilánkolt szélekkel.
6. Középnagyságú, hegyes kaparó megmunkált szélekkel.

7—8. Középnagyságú, hegyes kaparók egyoldalú megmunkálással.

Megközelítően term. nagys.

Gorjanović—Kramberger K.: Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien c. művéből.

TAFEL XV.

Das Frühmoustérien von Krapina.

1. Mittelgrosser Spitzschaber mit verdicktem Rücken.
2. Beiderseits bearbeiteter mittelgrosser Schaber.
3. Mittelgrosser Schaber mit schöner einseitiger Retusche.
4. Kleiner, dicker Absspliss mit Bohrerspitze.
5. Kleine, breite Spitze mit retuschierten Rändern.
6. Mittelgrosser, beiderseits bearbeiteter Spitzschaber.

7—8. Mittelgrosse, einseitig bearbeitete Spitzschaber.

Sämtliche Abbildungen in annähernd natürlicher Grösse.

Aus K. Gorjanović—Kramberger: Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien.

1



3



2



4



5



6





8

7





A C B

Phot.: T. v. Dömök.

XVI. TÁBLA.

Szarvasagancshegy a Bukovac-barlangból.

A = felső, B = alsó oldala, C = oldalról nézve.

Term. nagyság.

D ö m ö k T. fényképei után.

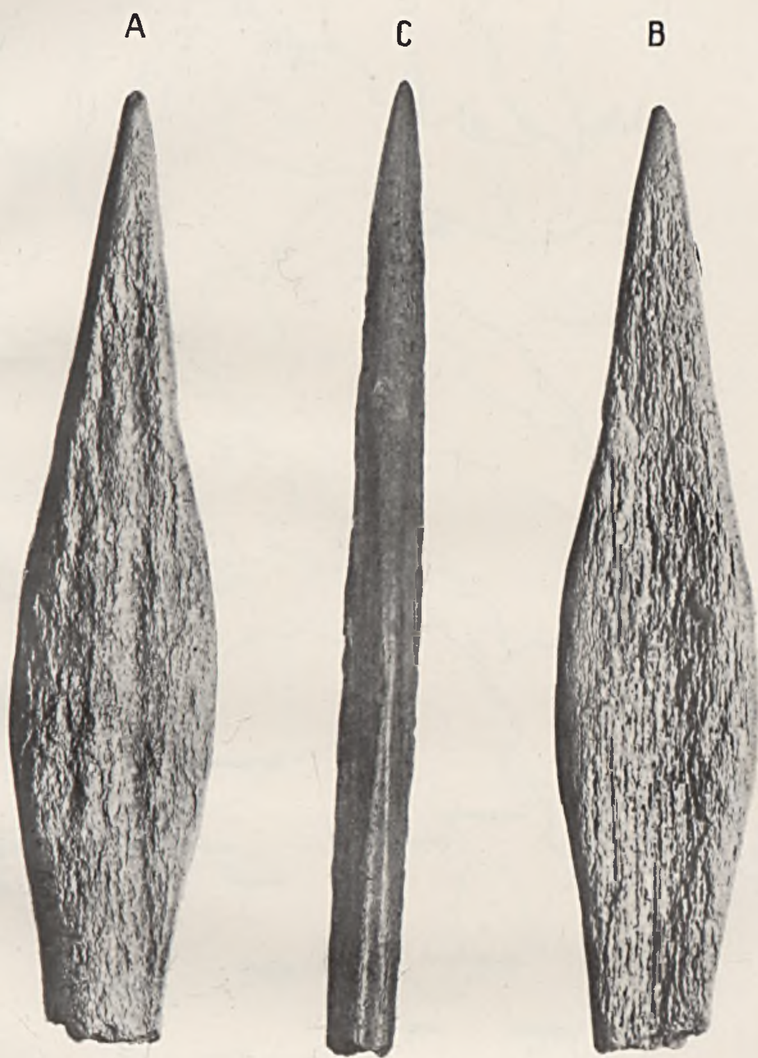
TAFEL XVI.

Hirschgeweihspitze aus der Bukovac-Höhle.

A = obere, B = untere Seite, C = seitliche Ansicht.

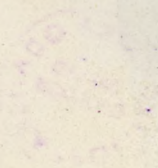
Nat. Grösse.

Phot. T. v. D ö m ö k.



Phot.: T. v. Dömök.








A magyar korona egykori országai területén előforduló ősemberi lelőhelyek térképe.
A lelőhelyek aláhuzva.
Fundkarte des eiszeitlichen Menschen auf dem Gebiete der einstigen Länder der ungarischen Krone.
Die Fundorte sind unterstrichen.
Turócszentmárton
Rózsahegy
Liptószentmiklós
Lőcse
Eperjes
Trencsén
Beszterczebánya
Kassa
Jászó
Ungvár
Detrekőszentmiklós
Rimaszombat
Sátoraljaujhely
Nyitra
WIEN
Pozsony
Ipolyság
Ómassa
Diósgyőr
Miskolcz
Szilvásvárad
Hámor
Peskő
Répáshuta
Cserépfalu
Beregszász
N. Szőllős
Czernowitz
Nyiregyháza
Máramarossziget
Szatmárnémeti
Komárom
Esztergom
Sopron
Győr
Bajót
Pilisszántó
Tata
Nagysáp
Csobánka
BUDAPEST
Nagykároly
Debreczen
Csákvár
Szombathely
Zilah
Dés
Beszterce
Székesfehérvár
Veszprém
Szolnok
Vöröstó
Nagyvárad
Peshtere
Kecskemét
Zalaegerszeg
Ságvár
Kolozsvár
Szentes
Gyula
Torda
Marosvásárhely
Csikszereda
Kaposvár
Szekszárd
Nagyenyed
Dicsőszentmárton
Székelyudvarhely
Krapina
Szeged
Makó
Segesvár
Arad
Szabadka
Pécs
Sepsiszentgyörgy
Zágráb
Belovár
Déva
Fogaras
Nagyszeben
Zombor
Temesvár
Lugos
Brassó
Szitabodza
Csoklovina
Fegyer
Oláhbaponor
Fiume
Lokve
Eszék
Ogulin
Pozsega
N. becskerek
Vukovár
Ujvidék
Zimony
Belgrád
Bukuresti

ANNALES INSTITUTI REGII HUNGARICI GEOLOGICI



A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET
ÉVKÖNYVE
XXX. KÖTET, 2. (ZÁRÓ-) FÜZET

ADATOK A PARAILURUS-NEM ISMERETÉHEZ



ÍRTA
KORMOS TIVADAR DR.

2 TÁBLÁVAL

A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDMÍVELÉSÜGYI MINISZTÉRIUM FENNHATÓSÁGA ALATT ÁLLÓ
M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET KIADÁSA

MITTEILUNGEN
AUS DEM JAHRBUCH DER KGL. UNGAR. GEOLOG. ANSTALT
BAND XXX, 2. (SCHLUSS-) HEFT

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER GATTUNG PARAILURUS

VON
DR. TH. KORMOS

MIT 2 TAFELN

HERAUSGEGEBEN VON DER DEM KGL. UNG. ACKERBAUMINISTERIUM UNTERSTEHENDEN
KÖNIGLICH UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN ANSTALT

BUDAPEST, 1935
STÁDIUM SAJTÓVÁLLALAT RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

Kézirat lezárva . . . . . 1935. VI. 7.
Megjelent . . . . 1935. VII. 30.

A közlemények tartalmáért és fogalmazásáért a szerző felelős.

Manuskript abgeschlossen . . . 7. VI. 1935.
Erschienen . . . . 30. VII. 1935.

Für Inhalt und Form der Mitteilungen ist der Autor verantwortlich.



ADATOK A PARAILURUS-NEM ISMERETÉHEZ.

(A részletes német szöveg kivonata.)

Írta: Kormos Tivadar dr.

A M. Kir. Földtani Intézet múzeuma a mult század nyolcvanas éveiben igen érdekes pliocénkori ragadozó-állatok maradványainak jutott a birtokába, melyeknek a jelentőségét csak 1897-ben ismerte fel Schlosser Miksa, az ismert müncheni paleontológus. Az ő vizsgálatai során kiderült ugyanis, hogy a szóbanlevő s a köpeci barnaszénből származó leletek azonosak azzal az érdekes ragadozóval, amelyet — angliai maradványok alapján — 1888-ban W. Boyd Dawkins *Ailurus anglicus* néven vezetett be az irodalomba.

Schlosser az erdélyi „*Ailurus*"-maradványokat tüzetes vizsgálatnak vetette alá s ennek a során kiderült, hogy azok — az angliai példányokkal egyetemben — az Ázsiában élő *Ailurus*-szal közeli rokonságban lévő új génusz-ba tartoznak, melyet Schlosser *Parailurus* névvel jelölt meg.

Alig két esztendővel Schlosser munkájának a megjelenése (1899) után a M. Kir. Földtani Intézet újabb *Parailurus*-maradványok birtokába jutott, melyek a Schlosser eredeti példányainál sokkal tökéletesebb megtartásúak és legalább 4 állatból származnak. Ezek az újabb leletek az 1915. évig feküdtek a M. Kir. Földtani Intézet múzeumában, amikor is egy ajnácskői *Parailurus*-lelet kapcsán feldolgozásukat elhatároztam. Munkába vettem a Földtani Intézet összes *Parailurus*-maradványait és még ugyanabban az évben megkezdtem e génuszról szóló tanulmányom előkészítését.

Vizsgálataimat 1916-ban be is fejeztem s azok eredményeiről a Kir. Magy. Természettudományi Társulat Állattani Szakosztályának 1917 január 5.-i ülésén előadást is tartottam. Időközben Dömök Teréz úrhölgy volt szíves a szükséges rajzokat elkészíteni, melyeknek a repro-

dukciói, ha nem is olyan szép kivitelben, mint az eredetiek, már 1918-ban kinyomva, készen álltak.

Ezután azonban csakhamar nyugtalan idők következtek, s a tudományos munkában különböző — rajtam kívül álló — körülmények által akadályoztatva, évekig nem gondolhattam arra, hogy a megkezdett munkát befejezzem. Amikor azonban néhány évvel ezelőtt arról értesültem, hogy Maier István dr. a Földtani Intézet *Parailurus*-anyagát feldolgozás és publikálás végett magához vette, a fentiek alapján ez ellen néhai báró Nopcsa Ferenc akkori igazgatónál óvást emeltem és kértem az intézet igazgatóságát, hogy a szóbanlevő anyagot, amelynek feldolgozását évekkel azelőtt már majdnem teljesen befejeztem, továbbra is részemre fenntartani szíveskedjék. Minthogy a szellemi tulajdonjog kérdése ez esetben aligha lehetett kétséges, a Földtani Intézet igazgatósága az anyagot Maier dr.-tól visszavette. Akkor köteleztem magamat arra, hogy a régen kinyomott táblákhoz a szöveget a legrövidebb időn belül pótolom s ígéretemnek már 1932 április elején eleget is tettem.

Vizsgálataim során beigazolódott, hogy az *Ailurus* és *Parailurus* nemek egymással kétségtelenül közeli rokonságban vannak. Fejlődésük azonban nyilván külön utakon haladt előre s az európai *Parailurus* valószínűleg anélkül halt ki, hogy differenciáltabb utódokat hagyott volna hátra. Az *Ailurus* ezzel szemben Ázsiában tovább fejlődött s ott — a pliocénkori *Parailurus*-tól függetlenül — kiegyénülésének mai magas fokára emelkedett.

Az angolországi holotípus azonossága a székelyföldi *Parailurus anglicus*-szal valószínű ugyan, de mindaddig nem teljesen bizonyos, ameddig Angolországból jobb karban lévő maradványok nem állnak rendelkezésre.

A barót-köpeci lignitek posztpontusi kora már Lőrenthey vizsgálatai óta kétségtelen s ezt a felfogást a — sajnos, teljes egészében még fel nem dolgozott — köpeci gerincesfauna minden tekintetben támogatja. E faunában eddigi tudomásom szerint a következők szerepelnek:

Castoridae (kétféle)
Prospalax priscus (Nhrg)
Felidae gen. indet. (hiúznagyság)
Thos sp.
Helarctos Böckhi (Schlosser)[1]
Parailurus anglicus (Boyd Dawkins)
Cervidae gen. indet. (? Rusa)
nagy *rhinocerida*
Mastodon arvernensis Croiz. et Job.
Tapirus (? *hungaricus* Meyer)
Sus provincialis Gerv.
? *Dolichopithecus* sp.
Ophisaurus pannonicus Korm.

[1] Szerző óhajára a személyek után elnevezett fajok nevei nagy kezdőbetűvel szerepelnek.

E fauna kora kétségenkívül posztpontusi és minden valószínűség szerint a középső-felső astien-t képviseli.

Ajnácskő faunájának a korát illetőleg már 1917-ben bizonyítottam, hogy az a barót-köpeci lignitekkel egyidős, vagy legalább is közel egykorú s az utóbbival együtt a „levantei" emeletbe tartozik. Ezt a felfogást azóta Schlesinger is megerősítette.

Nincs kizárva, hogy a bazalttufával borított ajnácskői kövületes réteg valamivel idősebb a barót-köpeci ligniteknél, plaisancien-ről azonban itt sem lehet szó. Mind Barót—Köpec, mind Ajnácskő emlősmaradványokat tartalmazó rétegei posztpontusi korúak, ugyanúgy, miként azt Pilgrim az angliai Red Crag-ra nézve is megállapítja. A Pilgrim-féle Carnivora-katalógus (1931) esetleges második kiadásában tehát a székelyföldi *Helarctos Böckhi* és *Parailurus anglicus* az európai pontusi ragadozók sorából bízvást kihagyhatók.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER GATTUNG PARAILURUS SCHLOSSER.

Von Dr. Th. Kormos.

Unter den, aus dem Crag von Norfolk und Suffolk stammenden Fossilien, welche seinerzeit durch Dr. Reed gesammelt und dem Museum der „Yorkshire Philosophical Society" (York) geschenkt wurden, fand W. Boyd Dawkins, Professor der Geologie und Paläontologie am Owen-Kollegium, das abgerollte Fragment eines Raubtier-Unterkiefers, welches seine Aufmerksamkeit ganz besonders erweckte.

Nach einer langen und eingehenden Untersuchung des fraglichen Beleges, — eines rechten Mandibelbruchstückes mit dem m_2 in situ, — welcher im roten Crag von Felixstowe gefunden wurde, stellte Boyd Dawkins fest, dass derselbe von allen bisher bekannten fossilen Raubtieren Europas wesentlich abweicht. Bei einem genauen Vergleich mit einer Anzahl Unterkiefer des rezenten *Ailurus* im British Museum konnten dagegen keine grösseren Differenzen zwischen demselben und dem Fossil beobachtet werden und Boyd Dawkins fühlte sich dadurch veranlasst, das von ihm untersuchte Mandibelfragment 1888 unter dem Namen *Ailurus anglicus* in die Literatur einzuführen. (*1*, pp. 228—231, Plate X, figs. 1—4). Er bemerkt, dass die Struktur des allein vorhandenen letzten Backenzahnes mit jener des m_2 von *Ailurus* gut übereinstimmt, im allgemeinen aber die Zahnhöcker des Fossils grösser, stumpfer und weniger klar voneinander getrennt sind, als jene des rezenten *Ailurus*. Ausserdem ist das Foramen dentale am fossilen Unterkiefer weiter nach hinten gerückt, als an der rezenten *Ailurus*-Mandibel. Der m_2 des Felixstowe-Fossils ist um 50% länger (0.70 gegen 0.48 und 0.45 inch), viel breiter und massiver, als jener des rezenten *Ailurus*. Diese Masse sprechen nach Boyd Dawkins dafür (*1*, p. 230), dass der *Ailurus* vom Crag ein grösseres und kräftigeres Tier war, als die rezenten Exemplare des British Museums. Die Entdeckung der fossilen Mandibel ist seiner Meinung nach

ein neuerer Beweis dafür, dass die pliozänen Säugetiere Europas mit den heute lebenden des fernen Ostens, d. i. der orientalischen Region nahe verwandt sind. Er zieht aus dieser Tatsache und anderen, gleichwertigen Erscheinungen den Schluss, dass die orientalische Region verschiedenen pliozänen Gattungen als sicheres Refugium diente, in welchem diese die Änderungen ihrer Lebensbedingungen — infolge deren sie aus Europa und den übrigen Teilen Asiens verschwinden mussten — überlebt haben.

Nachdem Boyd Dawkins seinen interessanten Vortrag über *Ailurus anglicus* in der britischen geologischen Gesellschaft beendete, entstand über das aufgeworfene Thema eine lebhafte Diskussion, in welcher — ausser dem Vorsitzenden — Lydekker, Seeley, Newton und Blanford teilnahmen (*1*, p. 231). Von den Bemerkungen ist vor allem die von Lydekker erwähnenswert, nach welcher an der Richtigkeit der Bestimmung kaum zu zweifeln ist, jedenfalls aber das Fossil einer, mit *Ailurus* nahe verwandten Gattung anzugehören scheint. Blanford gab vor allem seiner Überraschung über Boyd Dawkins' Entdeckung Ausdruck. Die Verbreitung der Gattung *Ailurus* — bemerkte er — war bisher auf die östliche Himalaya beschränkt. Dieses Tier ist aber der Wirklichkeit nach ein asiatischer Waschbär; falls also das Fossil wirklich *Ailurus* ist, so müssten die Waschbären weiter verbreitet gewesen sein; man hat aber bisher keine anderen fossilen Arten in der alten Welt gefunden, und in Afrika ist die Gattung auch nicht vertreten. Es ist möglich, sagt er, dass Dawkins' Recht hat, aber ein Zahn ist wenig und die Bestimmung bedarf noch einer Bestätigung.

Diese Bestätigung wurde bereits zwei Jahre später durch Newton dargebracht (*2*, pp. 451—453. pl. XVIII, figs. 9a, 9b). „I am happy" schreibt er (*2*, p. 451) „to say we have now some additional evidence". Er berichtet darüber, dass dem „Museum of Practical Geology" durch Percy H. Browne vor einiger Zeit ein tadellos erhaltener linker oberer m^1 geschenkt wurde, welcher aus dem unteren Teil des Red Crag (Nodule bed) bei Boyton herstammt. Zuerst hat Lydekker diesen Zahn gesehen und die Ähnlichkeit desselben mit *Ailurus fulgens* erkannt; er stellte dann auch Newton einen Schädel der rezenten Art für Vergleichszwecke zur Verfügung. Newton betont in seiner Beschreibung (*2*, p. 452), dass die Ähnlichkeit dieses Zahnes mit dem m^1 von *Ailurus fulgens* auch in bezug auf die Einzelheiten auffallend ist; betreffs Form, Zahl und Situation der einzelnen Höcker besteht eine vollkommene Übereinstimmung, mit der einzigen geringfügigen Abweichung — was übrigens auch der individuellen Variation unterworfen sein kann, — dass am Zahn von Boyton zwischen Meta- und Hypocon ein kleiner Zwischenhöcker vorhanden ist (fig. 9a, 5);

ein Gebilde, welches am betreffenden Zahn von *Ailurus fulgens* nicht vorhanden ist. Die Länge und Breite des fossilen Zahnes ist 14.5 mm, wogegen diese Masse bei *Ailurus fulgens* nach Newton's Messungen 9.5, resp. 11.5 mm betragen. Der Zahn von Boyton ist demnach um etwa 50% grösser, als der m^1 des rezenten Tieres, was mit den Massangaben Boyd Dawkins' im vollständigen Einklang steht.[1]

Dieser Zahn, sagt Newton (*2*, pp. 452—453), genügt schon allein, um das Vorhandensein einer, sich dem *Ailurus fulgens* eng anschliessenden Art im roten Crag Englands zu bestätigen; und nachdem der betreffende Zahn in bezug auf seine Grösse mit *Ailurus anglicus* übereinstimmt, können wir schwerlich anders verfahren, als denselben mit der letzteren Art vereinigen.

Ausserdem erwähnt Newton gleichzeitig (*2*, p. 453) ein weiteres Unterkieferfragment aus dem Red Crag bei Woodbridge, welches sich — wie auch der Typus — im York Museum befindet und ebenfalls als *Ailurus anglicus* angesprochen werden muss. Die hohe Stellung des Condylus, der stark gekrümmte Unterrand und der hohe und grosse Kronenfortsatz dieser Mandibel deuten alle auf *Ailurus fulgens*, wogegen die platte Alveole für die hintere Wurzel des letzten Backenzahnes jener des Typusunterkiefers von *Ailurus anglicus* ähnlich ist.

Auf Grund dieser weiteren Funde wurde also die Bestimmung von Boyd Dawkins von Seiten Lydekker's und Newton's bestätigt, und wenn auch diese Belege spärlich zu nennen sind, konnte es nun keinem Zweifel unterliegen, dass ein, mit dem heutigen „Panda" der Himalaya nahe verwandtes Tier zur Zeit des Pliozäns Mitglied der europäischen Fauna war.

Nach dem Erscheinen des Newton'schen Aufsatzes hörte man fast zehn Jahre lang nichts über weitere *Ailurus*-Funde in Europa, obwohl die schönsten hierher gehörenden Belege bereits seit 1882, resp. 1885 in der Sammlung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt aufbewahrt einer wissenschaftlichen Bearbeitung harrten. Es handelte sich vor allem um einen zerdrückten Schädel mit beiden Unterkieferhälften und fast vollständiger Bezahnung, ferner um das Fragment einer linken Mandibel mit den Alveolen der p_1—$_3$ und dem vierten Prämolar, sowie um einen

[1] Newton gibt die Dawkins'schen Masse irrtümlich in Millimetern statt „inches" an. Auch ist seine Behauptung, dass der m_2 von *Ailurus anglicus* um ein Drittel grösser als jener von *Ailurus fulgens* wäre, irrtümlich. Man kann entweder sagen, dass letzterer um ein Drittel kleiner, als der m_2 von *Ailurus anglicus*, ist — oder aber, dass der letztere um etwa 50% grösser, als der betreffende Zahn der rezenten Art ist.

linken unteren Eckzahn und einen losen p_4, also Reste von mindestens drei Exemplaren. Alle diese Reste stammen aus den pliozänen Ligniten von Köpec (Komitat Háromszék, Siebenbürgen) und wurden vom Gymnasiallehrer J. B u d a i gesammelt. Chefgeologe weil. G y. P e t h ő, dem die Vertebratensammlung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt unterstellt war, konnte mit den erwähnten Belegen in Ermangelung eines entsprechenden Vergleichsmaterials — begreiflicherweise — nichts anfangen, hat sich aber durch das sorgfältige Präparieren der heiklen, zerbrechlichen Gegenstände um so nützlicher gemacht und uns zu grossem Dank verpflichtet.

Im August 1897 wurde der erwähnte Schädel dem bekannten Säugetier-Paläontologen D r. M a x S c h l o s s e r gelegentlich seines Besuches in Budapest vorgelegt, und er erklärte denselben nach einer flüchtigen Besichtigung als einen Vertreter der Gattung *Hyaenarctos*. Zufälligerweise konnte der betreffende Schädel im Herbst desselben Jahres bei einer Durchreise über Budapest auch Prof. C h a r l e s D e p é r e t zur Begutachtung vorgelegt werden, und der berühmte französische Paläontologe schloss sich der Meinung seines deutschen Kollegen an.

Im nächsten Jahr überliess die Direktion der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt die fraglichen Belege, — zusammen mit einigen, gleichfalls von Köpec stammenden Bärenresten, Herrn M. S c h l o s s e r zwecks wissenschaftlicher Bearbeitung, und die diesbezügliche Publikation des genannten Forschers (*3*, pp. 67—95, Taf. X—XII) erschien bereits im Jahre 1899.

Wie aus dem Titel seines Werkes ersichtlich, hat es sich bei der näheren Untersuchung herausgestellt, dass die fraglichen Reste nicht einem Vertreter der Gattung *Hyaenarctos*, sondern einem „Subursiden" (= *Procyonidae)* angehören. S c h l o s s e r stellte auch gleichzeitig fest, dass die Struktur der Zähne, wie auch die Gestalt der Mandibel dafür sprechen, dass wir es tatsächlich mit einem nahen Verwandten der rezenten Gattung *Ailurus* zu tun haben. Aber trotz aller Ähnlichkeit der beiden, zeigen sich zwischen *Ailurus fulgens* und dem Siebenbürger Fossil so viele, wesentliche Unterschiede, dass er es für notwendig hält, für das letztere ein neues Genus: *Parailurus*, zu errichten. Die A r t dagegen ist seiner Ansicht nach nicht neu, sondern mit dem D a w k i n s'schen *Ailurus anglicus* identisch.

Die Gattungsdiagnose wird von S c h l o s s e r kurz im folgenden angegeben:

Zahnformel: $\frac{3}{3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{3}{3}$ P $\frac{2}{2}$ M. Schädelbau, Ober- und Unterkiefer, sowie Zahnstruktur dem *Ailurus* sehr ähnlich; die Prämolaren jedoch von einfacherem Bau; die Schneidezähne mehr reduziert; die un-

teren Backenzähne in bezug auf ihre Nebenhöcker und die Höhe des Talonids primitiver; anderseits aber, betreffs ihres Basalbandes, mehr vorgeschritten; die oberen Molaren länger und dadurch ebenfalls mehr spezialisiert.

Aus der Beschreibung von *Parailurus anglicus* (B o y d D a w k i n s) kann folgendes hervorgehoben werden:

Der auf Tafel X, Fig. 1 noch in seinem Original-Zusammenhang dargestellte, stark zerdrückte Gesichtsschädel liess — sofern das bei dem defekten Zustand zu beurteilen war — mit jenem von *Ailurus fulgens* viel Ähnlichkeit erkennen, woraus S c h l o s s e r mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf schliessen zu dürfen glaubte, dass auch der fehlende aufsteigende Teil der Mandibel gut mit jenem der rezenten Form übereinstimmt. Dadurch werden aber gleichzeitig eine ähnliche Muskulatur und ähnlich gebaute Anhaftstellen vorausgesetzt. Wenn uns also auch Gehirnkapsel, Schläfenregion, die hinteren Partien der Stirnregion, die Gelenkteile und der Jochbogen noch unbekannt sind, glaubt S c h l o s s e r voraussetzten zu können, dass die betreffenden Teile des *Parailurus*-Schädels ähnlich gebaut waren, wie jene von *Ailurus*. Der Schädel von *Parailurus* musste ziemlich gross, aber verhältnismässig k u r z gewesen sein, mit einer hohen Crista sagittalis und einem schlanken, ziemlich hohen, stark nach oben gebogenen und weit abstehenden Jochbogen, dessen vordere Ansatzstelle jedoch mehr nach hinten gerückt, als bei *Ailurus* gewesen sein dürfte. Die betreffende Stelle befindet sich beim letzteren oberhalb der vorderen Wurzel des m^2. Die oben durch einen kurzen, aber kräftigen Processus postorbitalis begrenzte Augenhöhle dürfte verhältnismässig enger als jene von *Ailurus* gewesen sein. Das Foramen infraorbitale ist relativ viel enger und öffnet sich — dem mehr nach hinten gerückten Jochbogen entsprechend — nicht oberhalb des p^4, sondern über dem m^1. Stirn breit, niedrig, mässig gewölbt, jedoch anscheinend etwas l ä n g e r als am *Ailurus*, was sich aus der bedeutend grösseren Distanz zwischen dem Proc. postorbitalis und der Crista sagittalis ergibt. Palatinum sehr breit, Gesicht sehr kurz, Rostrum mehr z u g e s p i t z t; Nasenhöhle enger als bei *Ailurus*.

Der Unterkiefer ist, ähnlich wie bei *Ailurus*, hinten ziemlich stark nach oben gekrümmt. Die Symphyse erstreckt sich bis zum vordersten Prämolar. Obwohl alle Fortsätze weggebrochen sind, kann man mit Sicherheit behaupten, dass der Processus coronoideus sehr hoch gewesen ist. Massetergrube sehr lang, mit einer Knochenleiste (*3*, Taf. X, Fig. 1), welche bei *Ailurus* nicht vorhanden ist. Die drei Foramina mentalia sind kleiner als bei *Ailurus*; das vorderste, kleinste liegt unterhalb des Canins; das zweite, grössere unter dem vordersten Prämolar; das dritte, grösste

zwischen den zwei letzten Prämolaren. Bei *Ailurus* ist demgegenüber das zweite Foramen mentale etwas mehr nach hinten gerückt, noch mehr aber das dritte, welches unter dem p_4 situiert ist.

Die drei oberen Inzisiven, welche grösstenteils zerstört sind, dürften einen Raum von etwa 9 mm eingenommen haben. Der obere C ist kaum gebogen, mit einem kräftigen Innencingulum und sehr langer Wurzel; Aussenseite flacher als die innere, mit zwei seichten Längsfurchen. Auf der Hinterseite der Eckzahnkrone ist ein stark vorspringender, scharfer Kiel zu beobachten, welcher bei *Ailurus* sehr schwach und kaum wahrzunehmen ist. Durchmesser der Kronenbasis 8, resp. 6.5 mm; Kronenhöhe 13.0 mm (?). Der p^1 scheint — ebenso wie bei *Ailurus* — stets zu fehlen. Der p^3 ist vom Eckzahn durch ein 4 mm langes Diastem getrennt; er besitzt drei Wurzeln und besteht bloss aus dem Protocon, mit einem inneren Längskiel und an der hinteren Innenecke mit einem Basalband. Dieser Zahn ist wesentlich einfacher als der p^2 von *Ailurus*. Der p^3 trägt hinter dem hohen Haupthöcker noch einen Nebenhöcker („Tritocon") und an der Innenseite eine vorspringende Basalkante. Auf dem p^3 des rechten Oberkiefers scheint auch eine Andeutung des Deuterocons vorhanden zu sein. Auch dieser Zahn ist einfacher gebaut, als bei *Ailurus*, er gleicht eher dem p^2 des letzteren. An der Aussenseite des p^4 sind drei Höcker (Protocon, „Tritocon" und der sekundäre Protostyl) zu beobachten, wogegen an der Innenseite ein vorderer, konischer Höcker (Deuterocon) und der hintere, längliche „Tetartocon" zu liegen kommen. Dieser Zahn ist dem p^3 von *Ailurus* sehr ähnlich.

Am ersten oberen Backenzahn (m^1) ist der vordere Aussenhöcker (Paracon) etwas kräftiger, als der hintere (Metacon). Der stärkste Höcker dieses Zahnes ist der innen gelegene Protocon. Zwischen demselben und dem Vorderrand befindet sich ein kleiner Zwischenhöcker (Metaconulus). Die Innenseite ist mit einem schwachen Basalband verziert, an der Aussenseite dagegen befinden sich drei kräftige „Basalknospen" (Parastyl, Mesostyl, Metastyl). Der Zahn ist von trapezoider Form, und ebenso breit als lang. Bei *Ailurus* ist der m^1 „gerundet dreieckig" (sic!) und bedeutend breiter als lang. Der m^2 besitzt gleichfalls zwei Aussenhöcker (Paracon, Metacon). Der grosse Innenhöcker (Protocon) ist labialseits stark gerunzelt. Metaconulus kleiner als am m^1; statt dem fehlenden Protoconulus gewahren wir in der hinteren Ecke des Zahnes einen anderen Innenhöcker: den Hypocon. Inneres Basalband um den Protocon kräftig; Parastyl, Mesostyl, Metastyl vorhanden. Der Querschnitt des m^2 ist mehr rhombisch, bei *Ailurus* dagegen „deutlich dreieckig".

„Die oberen P und M von *Ailurus* und namentlich von *Parailurus*

zeigen merkwürdige Anklänge an jene von gewissen *Artiodactylen*, nämlich an ältere Selenodontentypen, z. B. *Hyaemoschus, Gelocus,* welche Analogien natürlich nur als besondere Differenzierung aufzufassen und rein zufällig sind". „Die Molaren haben mit jenen der *Selenodonten* das gemein, dass die Aussenhöcker als Kegel, die Innenhöcker als Halbmonde entwickelt sind. Auch die Verstärkung der Aussenwand durch Basalhöcker — Para-, Meso- und Metastyl — findet ein Analogon bei Huftieren, insbesondere bei geologisch älteren *Equiden (Pachynolophus)* und *Condylarthren (Phenacodus).*"

„Die früheren Methoden der vergleichenden Odontologie, welche auf solche reine secundäre Basalbildungen so grosses Gewicht gelegt haben, werden durch die Verhältnisse bei *Ailurus* ad Absurdum geführt, denn gerade dieses Beispiel zeigt so recht deutlich, dass es sich nicht um wesentlich primitive Elemente des Zahnes, sondern lediglich um neue Zuthaten handelt, die zum Theil nicht einmal von directem Nutzen sind, da sie gar nicht in die Kaufläche mit einbezogen werden." *(3,* pp. 78—79.)

Die Länge der oberen Zahnreihe (p^2—m^2) gibt Schlosser mit Fragezeichen in 44 mm an; die Hälfte davon fällt auf die zwei Backenzähne. Länge und Breite der einzelnen Zähne ist nach ihm wie folgt: p^2=8.0/5.5 mm; p^3=9.0/7.0 mm; p^4=11.0/10.5 mm; m^1=13.8/14.0 mm; m^2=10.0/13.5 mm.

Von den unteren Schneidezähnen ist nichts vorhanden; nach den Alveolen urteilend glaubte jedoch Schlosser, dass diese etwas kleiner waren, als jene von *Ailurus* und dass der i_2 „anscheinend ganz aus der Reihe gedrängt und nach hinten verschoben war."

Die Krone des unteren Eckzahnes ist niedriger, als jene des oberen Canins. Der innere Vorderteil der Krone, sowie der Hinterrand derselben sind mit je einer deutlichen Kante versehen. Die Krone ist stark gekrümmt und trägt „auf der Aussenseite drei ungleich lange Längsfurchen, ferner zwischen dem Hinterrande und der hintersten Längsfurche auch einen tiefen Einschnitt, der im geringeren Grade auch bei *Ailurus* zu beobachten ist" *(3,* p. 89). Durchmesser der Kronenbasis am Typus-Exemplar Schlosser's 8.5/5.5 mm, am kleineren, isolierten Zahn 7.5/5.0 mm; Kronenlänge des letzteren = 10.0 mm.

Bezüglich des p_1 stellt Schlosser das Fehlen desselben in beiden Unterkiefern des Typus-Schädels Nr. Ob/531—532 fest, gibt jedoch zu, dass die Alveole derselben „durch eine Rinne angedeutet ist"; im Kieferfragment aber, welches bei ihm auf Tafel XI, Figur 5 abgebildet ist, ist eine kleine, tiefe, kreisrunde Alveole des p_1 zu sehen. Es ist uns deshalb nicht gut verständlich, warum die Zahl der unteren Prämolaren in der

S c h l o s s e r'schen Zahnformel mit *3* angegeben ist. Bei *Ailurus* ist nach ihm dieser Zahn normal immer vorhanden. Der p_2 ist zweiwurzelig. Von der Zahnspitze, dem Protoconid, steigen: nach vorn eine stumpfe, nach hinten und innen je eine scharfe Kante herab. Der p_3 scheint eigentlich bloss ein vergrössertes Abbild des p_2 zu sein; bei *Ailurus* ist dieser Zahn entschieden komplizierter.

Im Gegensatz zu den vorangehenden einfachen Prämolaren ist der p_4 auffallend kompliziert. Vor dem Protoconid ist das dreikantige Paraconid, an der Innenseite des letzteren ein Nebenhöcker („Deuteroconid") und hinter dem Protoconid das Metaconid zu sehen. Vor und hinter dem Protoconid befindet sich an der Labialseite des Zahnes je eine Einsenkung, unter welchen an der Kronenbasis die Spuren eines Basalbandes zu beobachten sind." Der Hinterrand ist als Basalwulst entwickelt." *(3,* p. 81.)

Das Trigonid und Talonid des m_1 sind annähernd gleichgross. Paraconid, Protoconid und Metaconid von nahezu gleicher Höhe; auf der Rückseite des Proto- und Metaconids mit je einer Schmelzleiste, welche ausser *Parailurus* und *Ailurus* bei keinem anderen Carnivoren vorhanden ist. S c h l o s s e r weist darauf hin, dass die letzteren Bildungen ein „merkwürdiges Analogon zu der gleichartigen bei *Hyaemoschus* (*Dorcatherium)*" darstellen. *(3,* p. 8.) Das Talonid besteht aus dem kräftigen, halbmondförmigen Hypoconid, dem Entoconid und drei Nebenhöckern, von welchen das am Hinterrand, zwischen Hypoconid und Entoconid befindliche Mesoconid „bei geologisch älteren Formen einen normalen Bestandteil des Zahnes bildet", das zweite, zwischen Meta- und Entoconid, kommt auch bei den Caniden *(Vulpes)* vor, wogegen das dritte an der Labialseite zwischen Proto- und Hypoconid stehende, nach S c h l o s s e r „eine ausschliesslich auf Omnivoren beschränkte Neubildung ist." *(3,* p. 81.)

Das Talonid des m_2 ist beinahe um die Hälfte länger als das Trigonid. Das Paraconid ist an diesem Zahn stark reduziert, dafür jedoch das Basalband neben dem Protoconid sehr angeschwollen und bildet vor diesem sogar einen besonderen Höcker. Die Komplikation des Talonids wird hier hauptsächlich durch die Entstehung mehrerer kräftiger Sekundärhöcker am Hinterrande des Zahnes bedingt und erscheint demnach als ein Analogon zur Komplikation des m_3 von *Sus*. „Die Zahl dieser neuentstandenen Sekundärhöcker beträgt fünf, von denen sich vier halbkreisförmig um den fünften gruppieren." *(3,* p. 82.)

Als Länge der unteren Zahnreihe (p_2—m_2) gibt S c h l o s s e r 52 mm an, wovon auf die zwei Backenzähne 30 mm fallen. Länge und Breite der einzelnen Zähne (bei den Prämolaren am Hinterrand, bei den Molaren am

Talonid gemessen) beträgt: $p_2 = 6.0/4.0$ mm; $p_3 = 7.2/5.4$ mm; $p_4 = 10.0/6.6$ mm; $m_1 = 15.0/8.7$ mm; $m_2 = 15.5/7.5$ mm.

Schlosser ist der Meinung (*3*, p. 82), dass die von ihm beschriebenen Belege sich so eng an „*Ailurus*“ *anglicus* anschliessen, „dass er es nicht verantworten möchte, auf sie eine neue Species zu begründen“, er trägt vielmehr kein Bedenken, diese mit „*Ailurus*“ *anglicus* Boyd Dawkins zu identifizieren.

Die Unterschiede zwischen dem rezenten *Ailurus* und der auf die von ihm beschriebenen Überresten begründeten Gattung *Parailurus* wären nach Schlosser die folgenden:

„1. Die Praemolaren haben einen viel einfacheren Bau als bei *Ailurus fulgens*. Während bei letzterem der hinterste Praemolar des Oberkiefers fast genau die Zusammensetzung eines Molaren hat, zeigt derselbe hier erst die Zusammensetzung des vorletzten Praemolaren von *fulgens*, und dementsprechend auch der vorletzte Praemolar erst die Zusammensetzung des zweiten Praemolar von *fulgens* . . .“

„Im Unterkiefer ist dieser Unterschied allerdings minder auffallend, doch stimmt auch hier der letzte Praemolar, P_4 eher mit dem vorletzten und ebenso der vorletzte, P_3 eher mit dem zweiten Praemolar, P_2 von *fulgens* überein.“

„2. Der letzte Praemolar, sowie der erste Molar des Oberkiefers sind ebenso lang als breit, während sie bei *fulgens* bedeutend breiter sind als lang; auch haben sie hier trapezoidalen, bei *fulgens* dagegen gerundet dreieckigen Querschnitt und zwar gilt dies ausserdem auch vom zweiten oberen Molaren, während dieser bei der fossilen Form rhombischen Querschnitt aufweist.“

„3. An den Molaren des Unterkiefers sind die Zacken in der Vorderhälfte des Zahnes viel höher als jene der Hinterhälfte-Talonid. Auch sind die Nebenhöcker viel schwächer als bei *fulgens*, dagegen ist das Basalband viel stärker als bei diesem.“

„4. Alle Zähne, namentlich die Molaren, lassen leichte Runzelung der Schmelzschicht erkennen, was bei *fulgens* nicht zu beobachten ist.“

„5. Die Zahl der Praemolaren ist hier anscheinend in der Regel auch im Unterkiefer bloss mehr drei, während *Ailurus* normal deren vier besitzt, wie die meisten der — allerdings wenig zahlreichen — Abbildungen, sowie der mir vorliegende Schädel erkennen lassen.“

„6. Der zweite Schneidezahn des Unterkiefers ist hier schon vollständig aus der Reihe gedrängt, bei *Ailurus fulgens* dagegen fast noch in der gleichen Linie wie der erste und dritte. Auch ist der Raum für die Incisiven bei der lebenden Gattung überdies relativ grösser.“

„7. Die fossile Form ist um die Hälfte grösser als *Ailurus*, was zwar bei geologisch gleichalterigen Formen durchaus nebensächlich erscheint, nicht aber bei solchen von verschiedenem geologischen Alter, insoferne gerade die geologisch älteren Formen in den allermeisten Fällen kleiner sind, als ihre Nachkommen oder Verwandten". (*3*, p. 72—73.)

*

Es waren kaum zwei Jahre nach dem Erscheinen der S c h l o s s e r'-schen Arbeit verstrichen, als die Kgl. Ung. Geologische Anstalt in den Besitz weiterer *Parailurus*-Reste gelangte. Diesmal wurden die so wichtigen Belege durch Herrn B é l a v. K a m e n y i t z k y, Inspektor der Lignitbergwerke zu Köpec, für die Wissenschaft gerettet und mit anderen wertvollen Säugetierresten zusammen im Jahre 1901 dem Museum der genannten Anstalt geschenkt. Die bei dieser Gelegenheit erhaltenen Reste sind die folgenden:

1. Ein zusammengehörendes Unterkieferpaar mit teilweise erhaltenen Fortsätzen und — von den fehlenden Inzisiven abgesehen — mit fast vollständigen Zahnreihen. Im rechten Unterkiefer sind: der Canin, die zwei letzten Prämolaren und die zwei Backenzähne, im linken w a r e n a l l e v i e r P r ä m o l a r e n, der tadellos erhaltene m_1, der defekte m_2 und die eingebrochene Wurzel des Eckzahns enthalten.

2. Linkes Mandibelfragment mit teilweise erhaltenen Fortsätzen, der hinteren Hälfte des m_1 und dem fast unversehrten m_2.

3. Drei zusammengehörende Zähne (p_4, m_1, m_2) eines rechten Unterkiefers.

4. Ein rechtes Maxillenfragment mit den sehr gut erhaltenen p^3, p^4, m^1 (Metaconulus abgebrochen) und m^2.

5. Linker, oberer Eckzahn mit abgebrochener Wurzel, ferner zwei rechte obere Schneidezähne (i^2, i^3), möglicherweise von demselben Exemplar, wie Nr. 4.

6. Ein linker m^2.

Es handelte sich also diesmal um die Reste von mindestens vier Exemplaren, die unter den Nummern Ob/1578, 1580—1584, 1588—1590, 1597 und 1599 inventarisiert wurden. Auch diese Belege wurden schön konserviert und lagen unberührt bis zum Jahr 1915, als ihre Bearbeitung eines Ajnácskőer *Parailurus*-Fundes wegen ins Programm genommen werden musste.

Ich nahm also sämtliche *Parailurus*-Reste der Geologischen Anstalt in die Arbeit und nachdem mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Direktors D r. G é z a v. H o r v á t h auch ein Schädel

des rezenten *Ailurus fulgens* zur Verfügung gestellt wurde, führte ich meine Untersuchungen im Jahr 1916 durch und hielt über den Gegenstand am 5. Januar 1917 in der Fachsektion für Zoologie der Kgl. Ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft (*4*, p. 137—138) einen Vortrag. Bei dieser Gelegenheit stellte ich — im Gegensatz zu S c h l o s s e r — fest, dass *Parailurus* nicht drei, sondern vier untere Prämolaren besass und dass *Ailurus* und *Parailurus*, d. i. die eurasiatischen „Subursiden" in bezug auf die ausserordentliche Verkürzung ihres Gesichtsschädels mehr spezialisiert sind als z. B. der amerikanische *Procyon*. In diesem Vortrag wurde auch *Parailurus hungaricus* n. sp., der grössere Vertreter dieser Gattung von Ajnácskő zum erstenmal erwähnt.

Noch im selben Jahre begann ich dann meine Abhandlung über *Parailurus* vorzubereiten. Fräulein T h. v. D ö m ö k war so liebenswürdig, die Illustrationen zu besorgen und bereits Anfang 1918 waren ihre Zeichnungen — wenn auch weniger schön, als die Originale — auf zwei Tafeln reproduziert.

Dann kamen aber bald unruhige Zeiten und durch verschiedene Umstände an der wissenschaftlichen Arbeit gehindert, konnte ich jahrelang nicht daran denken, mich der endgültigen Erledigung obiger Aufgabe zu widmen. Als ich aber vor einigen Jahren hörte, dass Herr D r. S t e f a n M a i e r von M a y e r f e l s, der sonst ausschliesslich für Bärenreste Interesse gezeigt hat, das *Parailurus*-Material der Kgl. Ung. Geol. Anstalt zwecks Bearbeitung und Publizierung an sich nahm, musste ich auf Grund der oben erwähnten Tatsachen dagegen Protest erheben. Nachdem es in diesem Fall nicht zu bezweifeln war, dass es sich um m e i n g e i s t i g e s E i g e n t u m handelte, bestellte die Direktion der geol. Reichsanstalt das Material in liberalster Weise zurück und ich verpflichtete mich nun, den Text zu den seit vielen Jahren fertigen Tafeln so bald als möglich, nachzuliefern. Durch praktische Inanspruchnahme, andere wissenschaftliche Arbeiten und verschiedene Krankheiten aufgehalten, kann ich dieser Pflicht erst jetzt nachkommen, indem ich im folgenden die Resultate meiner diesbezüglichen Untersuchungen der Öffentlichkeit übergebe.

*

Nachdem mir jetzt von Köpec Reste von mindestens 7 Exemplaren zur Verfügung stehen, unter welchen sich auch sehr gut erhaltene befinden, bin ich in der Lage, S c h l o s s e r's Beobachtungen in mancher Hinsicht ergänzen zu können, umsomehr, da zur Bekräftigung der aus den Köpecer Belegen gewonnenen Tatsachenbefunden bei dieser Gelegenheit auch ein weiteres Dokument: das Maxillenfragment von Ajnácskő heran-

gezogen werden konnte. Gelegentlich meiner Ausgrabungen im Jahre 1915 (5, p. 578, 581) gelang es mir nämlich an dieser Fundstelle das Bruchstück eines kräftigen *Parailurus*-Oberkiefers mit den zwei rechtsseitigen Molaren zu erbeuten, welches für die Beurteilung der Gattung überaus wichtige Merkmale erkennen lässt.

Obwohl der von Schlosser seinerzeit beschriebene Schädel arg zerdrückt war, konnten auf denselben — bevor noch die beiden Unterkieferhälften losgelöst und dadurch leider der Gesichtsteil fast vollständig zerstört wurde, — wichtige Beobachtungen gemacht werden. Unter den oben bereits in kurzer Zusammenfassung wiedergegebenen Feststellungen Schlosser's müssen jene für die wichtigsten gehalten werden, welche sich auf die Situation des Jochbogens und des Foramen infraorbitale, sowie auf die Länge der Stirn beziehen. Schlosser hebt, wie wir gesehen haben, die Tatsache hervor, dass der Jochbogen etwas weiter hinten beginnt als bei *Ailurus*, so dass das Infraorbitalforamen demzufolge weiter nach hinten zu liegen kommt, und dass die Stirn anscheinend etwas länger als bei *Ailurus* ist. Diese Beobachtungen sprechen allerdings dafür, dass der Gesichtsteil von *Parailurus* weniger verkürzt und die Schnauze etwas mehr zugespitzt war als bei *Ailurus*.

Wenn auch unter den später (1901) gesammelten *Parailurus*-Resten keine derartigen vorliegen,an welchen die Proportionen des Schädels nachgeprüft werden könnten, gibt uns das in Ajnácskő gesammelte Maxillenfragment diesbezüglich in mancher Hinsicht Aufschluss. Glücklicherweise ist der Zustand dieses wichtigen Beleges, in welchem ich denselben vor zwanzig Jahren eigenhändig ausgegraben habe, auf den Figuren 8 und 9 der Tafel I fixiert, denn, als das Material mir wieder zu Händen kam, fand ich den Zygomalteil und auch etwas von der Choanenwand am Maxillenfragment von Ajnácskő weggebrochen. Trotzdem belehrt uns Fig. 9 auf Tafel I darüber, dass der Jochbogen auch hier oberhalb der zweiten Aussenwurzel des m^1 beginnt, wie das durch Schlosser in bezug auf den Typus-Schädel von Köpec festgestellt wurde. Der Zygomalfortsatz der Maxilla besitzt demnach auch bei dem *Parailurus* von Ajnácskő eine etwas mehr nach hinten verschobene Stellung, als bei *Ailurus*, und im Zusammenhang mit diesem Merkmal muss auch das Foramen infraorbitale um ein beträchtliches weiter rückwärts situiert gewesen sein. Am *Parailurus* von Köpec konnte Schlosser auch beobachten, dass der Abstand zwischen Postorbitalforsatz und dem Ausgangspunkt des Scheitelkammes wesentlich grösser, als bei *Ailurus* ist, woraus logischerweise auf eine mehr zugespitzte Schnauzengegend, als bei *Ailurus* zu schliessen war. Die später gesammelten Belege von Köpec und Ajnácskő

gestatten zwar diese Beobachtungen nicht, doch kann am Oberkieferfragment von Ajnácskő eine andere wichtige Eigenschaft wahrgenommen werden, welche gegenüber *Ailurus fulgens* ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal darstellt. Bei der rezenten Gattung ist nämlich hinter dem m^2 eine plötzliche, rechteckige Einbiegung des Maxillenrandes zu beobachten; bei *Parailurus* dagegen — wie das auf Taf. I. Fig. 8 sehr klar zu sehen ist — geht der Maxillarrand vom Tuber maxillare allmählich und in einem spitzen Winkel in die Choanenwand über, ähnlich, wie das z. B. beim Dachs der Fall ist. Das ist ein weiterer wichtiger Beweis dafür, dass der Gesichtsschädel von *Parailurus* weniger extrem verkürzt, als jener von *Ailurus* ist. Die mehr gestreckte Schnauze von *Parailurus* ist ja bereits Schlosser aufgefallen; ich kann es mir jedoch nicht erklären, warum er bei der Unterscheidung der zwei Gattungen (*3*, p. 72) gerade dieses Merkmal, welches mir eines der allerwichtigsten zu sein scheint, unerwähnt liess? Seine generische Unterscheidung beruht vielmehr auf odontologischen Einzelheiten, welche mit den oben erwähnten Tatsachen fast ohne Ausnahme in Zusammenhang stehen.

Bevor wir jedoch auf diese Details übergehen, müssen noch einige Charaktere des Unterkiefers besprochen werden.

Die Mandibel ist wohl etwas länger, als jene von *Ailurus*, aber weder höher, noch dicker. Das Corpus ist unter dem zweiten Backenzahn ebenfalls stark nach oben gebogen, der Unterrand desselben läuft aber in einer mehr geraden Linie zum Eckfortsatz, wie bei *Ailurus*. Der Processus angularis ist viel kürzer, der Condylus — soweit sich das beurteilen lässt — schwächer entwickelt; die Länge zwischen dem Vorderrand des Processus coronoideus und dem Hinterende des Mandibelcorpus unterhalb des Condylus kleiner;[2] der bei *Ailurus* in lingual-labialer Richtung verdickte und löffelartig ausgehöhlte Vordersaum des Kronenfortsatzes viel enger

[2] In bezug auf die zwei Unterkieferhälften des Genotypus-Schädels, welche ich seinerzeit durch Herrn Bildhauer V. Haberl, Konservator der Kgl. Ung. Geol. Anstalt, auf Grund von *Ailurus* restaurieren liess, muss es gesagt werden, dass die Ergänzung der Fortsätze dem *Ailurus* zwar recht getreu, für *Parailurus* jedoch nicht besonders gut gelungen ist. Der Processus angularis der auf Tafel I Fig. 3 dargestellten, restaurierten rechten Mandibel ist noch annehmbar (nicht allzu lang), der Gelenkfortsatz aber entschieden zu kräftig, der Kronenfortsatz übertrieben lang und die Distanz zwischen dem Hinterende des Kiefers unterhalb des Condylus und dem Vorderrand des aufsteigenden Astes viel zu gross. Ich messe an dieser Stelle 24.5 mm bei einer Gesamtlänge der Zahnreihe (p_2—m_2) von 52.5 mm. Die kombinierte Zahnreihenlänge des paarigen Unterkiefers vom Jahr 1901 beträgt 51.2 mm, die Länge zwischen dem Vorderrand des Kronenfortsatzes und der Inzisur unter dem Gelenkfortsatz aber bloss 21.0 mm.

und ohne die tiefe Aushöhlung; Processus coronoideus in gleichem Winkel wie bei *Ailurus* aufsteigend, wahrscheinlich ebenfalls sehr hoch; Massetergrube mässig tief, mit Spuren der von Schlosser beobachteten, mit dem Unterkieferrand meist parallel laufenden Muskelleiste; vorderstes Mentalforamen unter dem Eckzahn, zweites unter dem p_2 und drittes zwischen dem p_4 und p_3 situiert. Foramen mandibulare wie bei *Ailurus*, nur vielleicht etwas kleiner.

Was nun die Bezahnung betrifft, kann auf Grund des breiteren Materials manch neues verzeichnet werden.

Von den oberen Schneidezähnen ist seinerzeit Schlosser nichts vorgelegen. Mir steht ein i^2 mit tadellos erhaltener Krone, jedoch mit teilweise abgebrochener Wurzel (Nr. Ob/1852—54, 1901) zur Verfügung. Dieser kleine Zahn ist von sehr charakteristischer Form, indem der Schmelz am Vorderrand desselben mit drei breiten, flachen Längsrippen verziert ist; der herzförmige, ausgehöhlte Hinterrand dagegen durch einen an der Basis beginnenden, wulstartigen Schmelzgrat zweigeteilt ist. Mehr als ein Drittel der Wurzel ist abgebrochen, infolgedessen lässt es sich nicht beurteilen, ob diese gerade, oder wie bei *Ailurus*, nach hinten gebogen war? Die grösste Querbreite der Zahnkrone beträgt 2.9 mm (bei *Ailurus* 2.3), die oralcaudale Länge 3.5 mm (bei *Ailurus* 2.7); wogegen der Wurzeldurchmesser 1.9, resp. 3.2 mm (bei *Ailurus* 1.6, resp. 2.4 mm) ist.

Den auf Taf. XI Fig. 2 und 4 bei Schlosser abgebildeten linken, oberen Caninstumpf konnte ich unter den mir jetzt übergebenen Belegen nicht mehr vorfinden. Dagegen befindet sich zwischen den 1901 durch Herrn v. Kamenyitzky gesammelten Resten die Krone eines linken Eckzahnes (Nr. Ob/1852—54), welche ausserordentlich wichtige Merkmale erkennen lässt. Auf diesem Zahn (Taf. II. Fig. 5) ist im Gegensatz zu Schlosser's Behauptung (*3*, p. 77), nicht die Aussen-, sondern die Innenseite viel flacher, ja sogar konkav und mit einem Basalband verziert, welches vorn und hinten — in der Mittellinie der Zahnkrone — in je einen, mässig scharfen Kiel übergeht. Die konvexe Aussenseite des Zahnes dagegen ist mit zwei kurz über der Spitze beginnenden, tiefen Längsfurchen versehen, von welchen die vordere die längere ist. Betrachtet man den Zahn von unten, d. i. von der Spitze aus, so sieht man eine dreilobige, halbe Rosette als Querschnitt. Der obere Eckzahn von *Ailurus* hingegen ist beiderseits konvex, auf der Innenseite ohne Basalband, an der vorderen und hinteren Kante ohne Kiel, dafür aber mit je zwei langen und ziemlich tiefen Längsfurchen innen und aus-

sen, wodurch der Zahn im Querschnitt eine fünflobige Rosette darstellt.

Der vorderste Prämolar (p^1) fehlt, wie auch bei *Ailurus;* der unwichtige p^2 ist unter den neueren Belegen nicht vertreten. Warum dieser Zahn bei *Ailurus* und *Parailurus* drei Wurzeln haben soll, wie das auf S. 77 von Schlosser behauptet wird *(3),* kann ich mir nicht erklären. Nach meiner Beobachtung besitzt der p^2 an beiden Gattungen bloss zwei Wurzeln.

Der p^3, welcher Schlosser im rechten Maxillenfragment des Genotypus *(3,* Taf. XI, Fig. 7) zur Verfügung stand, ist nun durch ein tadellos erhaltenes, weiteres Exemplar belegt (Nr. Ob/1597—1901), welches allem Anscheine nach zum Oberkieferfragment (Ob/1581 auf Taf. I Fig. 4 rekonstruiert) gehört. Die Aussenseite dieses Zahnes ist — ähnlich wie die des Canins — konvex, hinter dem kräftigen, 6 mm hohen Haupthöcker (Protocon) mit einem Sekundärhöcker („Tritocon" bei Schlosser) und einem kleinen terminalen Basalwulst am Talon. Der Protocon ist mit dem Vorderrand und Hinterrand der Krone durch einen ziemlich scharfen Kiel verbunden und ein ebensolcher läuft von der Hauptspitze in buccaler Richtung bis zum inneren, sehr kräftigen Basalband hinab. Die Innenseite der Zahnkrone ist vor und hinter dem genannten Kiel ziemlich tief ausgehöhlt, und am Berührungspunkt des Basalbandes mit dem letzteren befindet sich ein kleiner Knoten, welchen Schlosser für die Andeutung eines Innenhöckers — Deuterocon — betrachtet. *(3,* p. 77.) Der Zahn ist dreiwurzelig. Der betreffende Zahn von *Ailurus* ist wesentlich komplizierter gebaut; am Vorderrand seiner Aussenseite hat sich ein kräftiger Parastyl gebildet und innen, an Stelle des Basalbandes von *Parailurus* befinden sich zwei mächtige Höcker („Deuterocon" und „Tetartocon" bei Schlosser). Es ist nicht daran zu zweifeln, dass der p^3 von *Parailurus* im grossen und ganzen fast so einfach geblieben ist, wie der p^2 von *Ailurus.*

Die Länge der Krone meines p^3 beträgt 8.5 mm, der grösste Durchmesser desselben 6.2 mm. Am Genotypus hat Schlosser diesen Zahn etwas grösser (9 mm lang, 7 mm breit) gefunden und auch der Protocon ist dort höher (7 statt 6 mm).

Vom p^4, welcher seinerzeit Schlosser in einem guten Exemplar vorlag (Genotypus, rechte Seite), steht nun auch ein zweites, etwas kleineres, jedoch noch besser erhaltenes Exemplar zur Verfügung. Dieser Zahn ist dem p^3 von *Ailurus* ähnlich. Auf der Aussenseite ist der mächtige Protocon mit einer vorderen Schneide und — hinter einer Einsenkung — einer hinteren sekundären Spitze („Tritocon") zu sehen. Am inneren Vor-

derrand des Zahnes ist ein durch einen Kiel mit dem Protocon verbundener Höcker („Deuterocon"), und hinter demselben, an der Innenseite des Protocons, ein zweiter, dreigekielter Sekundärhöcker („Tetartocon") gelegen. Hinter dem letzteren ist eine von einem inneren Basalwulst begrenzte Grube und — vor derselben — ein bis zum Vorderrand des Zahnes reichendes Basalband zu beobachten. Auf der Aussenseite sind nur schwache Spuren eines Cingulums vorhanden. Der p^4 besitzt drei Wurzeln. Die Länge des Zahnes beträgt 10.9, die Höhe 7.0, die Breite 9.1 mm (Schlosser's Masse vom p^4 des Genotypus sind: 11.0, 7.5, 10.5 mm).

Der m^1 ist im Maxillenfragment Nr. Ob/1581 durch ein sehr schönes, rechtseitiges Exemplar neu belegt. Der Zahn besteht im wesentlichen aus dem ursprünglichen Trigon (Paracon-Metacon-Protocon), welcher von einem sehr kräftigen Basalwulst mit namhaften Neubildungen umringt wird. Auf der Aussenseite sehen wir vor dem Paracon einen starken Parastyl, zwischen dem Para- und Metacon einen noch kräftigeren Mesostyl und hinter dem Metacon den stumpfkegeligen Metastyl. Ausserdem ist zwischen Meso- und Metastyl der Basalwulst in fünf weiteren kleinen Zacken ausgestülpt. Zwischen Paracon und Protocon — dem inneren Haupthöcker — ist am Vorderrand des Zahnes der Protoconulus, am Hinterrand zwischen Proto- und Metacon der mächtige Metaconulus zu sehen, wogegen der Protocon auf seiner Innenseite von einem Basalband umzingelt sein kann. Am m^1 des Genotypus fehlt dieses Basalband, wogegen dasselbe am Maxillenfragment Nr. Ob/1581 sehr kräftig entwickelt ist. Der Zahn ist trapezoidförmig und dreiwurzelig. Die Dimensionen des neuen Exemplars sind: Länge=13.3, Höhe=6.5, Breite=14.2 mm (am m^1 des Genotypus: 13.8, 6.0, 14.0 mm).

Der m^2 ist von ähnlicher Beschaffenheit wie der erste Backenzahn, jedoch mit nicht unwesentlichen Unterschieden. Paracon-Metacon-Protocon normal vorhanden; der Metacon kleiner als der vor demselben gelegene Protocon; Protoconulus nicht entwickelt, Metaconulus verhältnismässig kleiner als am m^1, dafür ist aber der hintere Innenhöcker — Hypocon — gut ausgebildet. Äusserer Basalwulst mit Para-, Meso- und Metastyl; Innencingulum, besonders neben dem Protocon mehr oder weniger kräftig ausgebildet.

Schlosser, dem dieser Zahn in zwei Exemplaren (Genotypus, rechte und linke Seite) vorgelegen ist, gibt die folgenden Masse desselben: Länge=10.0 mm, Höhe=5.5 mm, Breite=13.5 mm. Mir stehen zwei, später gesammelte m^2 (ein rechter, ein linker) zur Verfügung. Die Masse dieser neuen Zähne sind: Länge = 8.8, 9.1 mm, Höhe = 5.4, 4.2 mm, Breite=10.6, 11.0 mm; sie sind also etwas kleiner als die des Genotypus.

Von den Zähnen des *Unterkiefers* sind die Schneidezähne nicht erhalten geblieben. Ich kann also diesbezüglich nichts neues sagen. Schlosser's Beobachtung, dass die unteren Inzisiven des Genotypus nicht in einer Reihe stehen, sondern dass der mittlere aus der Reihe verdrängt und nach hinten verschoben ist, steht allenfalls fest. Dieselbe Erscheinung tritt bei den meisten Musteliden, so auch bei *Galera* und *Pannonictis*, auf und ist m. E. auf die traumatische Wirkung des eng anschliessenden Eckzahns zurückzuführen. Ähnlich, d. i. mustelidenartig finde ich auch die Lage der unteren Schneidezähne von *Ailurus*.

Der Eckzahn (c), welcher im rechten Unterkieferast Nr. Ob/1578 (Taf. I. Fig. 1a) unversehrt erhalten ist, zeigt eine ähnliche Gestalt, wie jener von *Ailurus*, ist jedoch massiver. Längen- und Querdurchmesser des erwähnten Zahnes sind 8.0, resp. 5.0 mm (bei Schlosser 8.5, 5.5). Kronenhöhe = 11.6 mm. Die betreffenden Masse von *Ailurus* sind: 6.3, 4.2, 10.0 mm. Der Canin von *Ailurus* hat einen mehr runden Querschnitt, wogegen jener von *Parailurus* innen konkav und mit einem stärkeren inneren und einem schwächeren hinteren Kiel versehen ist, welche bei *Ailurus* nicht zu beobachten sind. Ausserdem trägt der Zahn — ähnlich wie jener von *Ailurus* — auf der Aussenseite eine Längsfurche.

Die Masse des p_1, welcher — wie bereits erwähnt wurde — im linken Unterkieferast des Mandibelpaares Nr. Ob/1578 (Tafel I Fig. 1b) beim Zeichnen noch vorhanden war, seitdem jedoch in Verlust geraten ist, können heute nicht mehr genau ermittelt werden. Nach der Zeichnung gemessen, betrug seine Länge 2.9 mm. Nachdem die Spuren der einstigen Alveolen dieses winzigen Zähnchens auch in den Unterkiefern des Genotypus zu sehen sind, haben wir gar keinen Grund vorauszusetzen, dass *Parailurus* nicht mehr im Besitz seines ersten unteren Prämolaren war. Vielmehr muss die Zahnformel von *Parailurus*: $\frac{3}{3}$ J $\frac{1}{1}$ C $\frac{3}{4}$ P $\frac{2}{2}$ M, d. i. *genau so, wie jene von Ailurus,* lauten.

Der p_2, welcher in demselben Unterkiefer erhalten ist, besteht aus dem Protoconid, am welchen hinten zwei divergierende Schmelzleisten bis zur Kronenbasis hinabreichen. Zwischen diesen Leisten ist der Zahn ausgehöhlt, am Hinterrand mit einem Basalwulst verziert. Länge der Krone 5.5, Höhe 4.2, Breite 3.7 mm (am Genotypus 6.0, 4.0, 4.0 mm).

Der p_3 ist nach demselben Muster, wie der vorangehende Zahn gebaut, nur grösser und gegen die Basis der hinteren äusseren Schmelzleiste können auf derselben zwei kleine Sekundärhöcker wahrgenommen werden. Die Beobachtung Schlosser's, das der hinter dem Protoconid befindliche Kronenteil des p_2 und p_3 viel länger als der Vorderteil ist,

lässt sich vollauf bestätigen. Masse des mir vorliegenden, 1901 gesammelten p3; 7.0, 5.2, 4.9 mm (Genotypus: 7.2, 6.0, 5.4 mm).

Der nächste Zahn, d. i. der vierte Prämolar (p4) ist — im Gegensatz zu den vorhergehenden — weitaus komplizierter, gewissermassen *molariform* gebaut und erinnert etwas an den unteren Reisszahn der Caniden. Schlosser nennt an diesen Zahn drei, hintereinander stehende Elemente: das Paraconid, Protoconid und Metaconid, wogegen die vom Protoconid herablaufende Innenkante nach ihm in eine besondere Spitze — Deuteroconid — ausläuft. Ob diese Auffassung richtig ist, lässt sich auf Grund dieses — geologisch jungen — Beweismaterials kaum entscheiden. Ich würde in diesem Fall Schlosser's „Deuteroconid" für das Metaconid, den dritten inneren Höcker des ursprünglichen Trigonides betrachten, wogegen sein „Metaconid" — die hintere Aussenspitze — eine mächtige Talonidspitze (als Neubildung!) bedeuten würde. Vom Protoconid laufen auch hier zwei Kanten zum Talonid herab, zwischen welchen sich ein dreieckiger ausgehöhlter Teil befindet.

Von diesem Zahn stehen mir — ausser jenen des Genotypus — vier Exemplare zur Verfügung. Ein loser, juveniler p4 (Nr. Ob/530) ist 9.8 mm lang, 5.4 mm hoch und 5.7 mm breit. Der auf Taf. II, Fig. 4 dargestellte, stark abgekaute p4 zeigt die Werte 9.9, 5.1 und 5.6 mm. Der p4 des Genotypus misst nach Schlosser 10.0, 6.5 und 6.6 mm, wogegen die betreffenden Zähne des paarigen Unterkiefers Nr. Ob/1578 11.0, 5.8 und 5.9 mm messen. Der p4 von *Ailurus* ist jenem von *Parailurus* zwar ähnlich, aber — wie überhaupt alle Zähne des rezenten Tieres — viel schwächer gekielt und mit stumpfkonischen, mehr knopfförmigen Höckern versehen.

Am ersten Backenzahn (m_1) fällt auf den ersten Blick das gestreckte Talonid ins Auge, welches mitunter fast so lang ist, wie das Trigonid. Die Höcker des letzteren — Paraconid, Protoconid, Metaconid — sind von annähernd gleicher Grösse. Vor dem etwas niedrigeren Paraconid ist ein kräftiger Basalwulst, hinter dem Proto- und Metaconid je eine Schmelzkante — bei Raubtieren eine ungewohnte Erscheinung — zu beobachten. Am Aufbau des langen Talonids nehmen vor allem ein mächtiges, kegelförmiges Hypoconid und auf der Lingualseite ein kleines Entoconid teil. Hinten, zwischen den beiden letzteren ist mitunter ein Mesoconid, zwischen Meta- und Entoconid und zwischen Proto- und Entoconid aber noch je ein Sekundärhöcker vorhanden. Hinten ist der Zahn durch einen gerunzelten, flachen Basalwulst begrenzt (Taf. II. Fig. 10). Als Dimensionen des m_1 gibt Schlosser 15.0, 7.0 und 8.7 mm an, wobei sich die erste Angabe auf die Länge, die zweite auf die Höhe des Protoconids und

die dritte auf die Breite des Talonids bezieht. Am paarigen Unterkiefer Nr. Ob/1578 sind diese Masse: 17.4, 6.0 und 8.8 mm, wogegen die Längen- und Breitendimensionen des kleineren Exemplars (Ob/1588—1590), an welchem das Protoconid stark abgekaut ist, 15.8 und 8.1 mm betragen.

Am m_2 ist die Verlängerung des Talonids gegenüber dem Trigonid noch auffallender, wie am ersten Backenzahn. Das Paraconid hat an Stärke sehr eingebüsst, dafür ist aber der vordere Basalwulst kräftig entwickelt und regelmässig mit einem besonderen Sekundärhöcker versehen. In bezug auf das Talonid bemerkt Schlosser, dass die Komplikation desselben hauptsächlich „durch die Entstehung mehrerer kräftiger Secundärhöcker am Hinterrande des Zahnes“ (*3*, p. 82) bedingt wird. Er meint, die Zahl dieser neuentstandenen Höcker beträge fünf, „von denen sich vier halbkreisförmig um den fünften gruppieren“. Das trifft wohl für den m_2 des Genotypus zu, in anderen Fällen kann aber die Zahl der sekundären Talonidhöcker, welche das hinten stets vorhandene, kräftige Mesoconid umsäumen, auf 8 (Nr. Ob/1580, Taf. II, Fig. 3), ja sogar auf 13 (Nr. Ob/1588—1590, Taf. II, Fig. 4) steigen. Vor dieser „bunodonten“ Partie ist noch das stärkere Hypoconid und (innen) das schwächere Entoconid zu sehen. Es kann demnach wirklich nicht geleugnet werden, dass der m_2 von *Parailurus* eine komplizierte Zusammensetzung aufweist, welche die des ersten Backenzahnes von *Ailurus* noch übertrifft. Es darf auch nicht unerwähnt bleiben, dass das kurze Trigonid dieses Zahnes etwas breiter als das Talonid ist, und dass der Zahn zwischen Trigonid und Talonid meist etwas eingeschnürt und mit seinen zwei Kronenenden labialseits gebogen ist.

Dimensionen des zweiten unteren Backenzahnes:

Nummer	Länge	Höhe des Protoconids	Breite des Trigonids	Breite des Talonids
Ob/531—532 Genot. rechts	15·9	6·7	7·6	7·3
Ob/531—532 Genot. links	16·0	6·6	7·8	7·1
Ob/1578 rechts	17·0	6·6	8·4	6·9
Ob/1578 links	beschädigt	6·5	8·7	fehlt
Ob/1580 links	15·2	5·5	7·6	6·7
Ob/1588—1590 rechts	15·1	abgekaut	7·8	6·6

Es muss hier noch erwähnt werden, dass der Schmelzbestand der Zähne von *Parailurus anglicus* durch eine auffallende Neigung zur *Runzelung* gekennzeichnet ist.

Jedenfalls muss S c h l o s s e r Recht gegeben werden, wenn er behauptet, dass sich der *Parailurus* von Köpec so enge an „*Ailurus*" *anglicus* anschliesst, dass es bei den obigen, mitunter namhaften Grössenverschiedenheiten, sowie der Variabilität der Zähne nicht gut angeht, für den soeben geschilderten Vertreter der Gattung eine neue Species zu errichten; besser gesagt: die bekannten englischen Belege reichen nicht aus, um die eventuell vorhandenen s t ä n d i g e n Unterschiede, die zwischen den zwei Formen auftreten, feststellen zu können. Der *Parailurus* von Siebenbürgen kann demnach bis auf weiteres auch fernerhin *Parailurus anglicus* (B o y d D a w k i n s) genannt werden.

Der *Parailurus* von Ajnácskő hingegen, dessen m^1 16.4 mm lang und sein m^2 13.1 mm lang und 14.2 mm breit ist, gehört schon in Anbetracht dieser Dimensionen ohne Zweifel einer anderen Art an. Auch sind die Basalwülste an den Zähnen dieser Form schwächer entwickelt, der Schmelz nicht gerunzelt, und möglicherweise war der bezahnte Teil seines Schädels etwas mehr nach vorn gezogen, als bei *Parailurus anglicus.* Es ist wahrscheinlich, dass das Tier von Ajnácskő, mit seinem kolossalen m^2 einer weniger spezialisierten (reduzierten) und möglicherweise auch geologisch etwas älteren Form angehört. Ich habe diese Form seinerzeit *Parailurus hungaricus* genannt und wiederhole nun diese Benennung auf Grund der obigen Indikation und der Figuren 8—9 auf Taf. I.

*

Auf Grund des oben gesagten können die wichtigsten Unterschiede zwischen den Gattungen *Ailurus* und *Parailurus* im folgenden neu zusammengefasst werden:

1. Der Jochbogenfortsatz beginnt bei *Parailurus* weiter rückwärts; das Foramen infraorbitale und die Orbita sind mehr nach hinten verschoben; hinterer Maxillenrand gegen die Choanenwand nicht rechteckig, sondern spitzwinkelig übergehend.

2. Oberer Eckzahn von *Parailurus* innen konkav, mit Kanten und zwei äusseren Längsfurchen, im Querschnitt dreilobig, jener von *Ailurus* aussen und innen konvex, ohne Kanten, mit je zwei äusseren und inneren Längsfurchen, im Querschnitt fünflobig.

3. Der vorletzte obere Prämolar von *Parailurus* einfach, dem p^2 von *Ailurus* ähnlich; der letzte (p^4) fast so gebaut, wie der p^3 von *Ailurus;*

wogegen der p^4 der rezenten Gattung dem m^1 von *Parailurus* ähnlich, d. i. „molarisiert" ist.

4. P^4 und m^1 von *Parailurus* sind verhältnismässig viel länger, als die betreffenden Zähne von *Ailurus.*

5. Die zwei unteren Backenzähne von *Parailurus* sind relativ viel länger, als jene von *Ailurus;* das Talonid derselben mehr verlängert.

6. Sämtliche Höcker der Zähne von *Parailurus* höher, spitziger, bei *Ailurus* mehr knotenförmig, die Leisten (Kiele) derselben schärfer, ausgeprägter.

7. Ausbildung der Basalbänder und Wülste bei *Parailurus* intensiver; Zähne — wenigstens was *P. anglicus* betrifft — stark gerunzelt.

Nehmen wir nun die Bedeutung obiger Unterschiede in betracht, so ergibt sich daraus folgende Analyse:

1. Die Verkürzung des Gesichtsschädels von *Ailurus* gegenüber *Parailurus* ist eigentlich nur eine scheinbare, da es sich in diesem Fall nicht um die Verkürzung der maxillo—palatinal-Region, sondern um das Vorschieben des Gehirnschädels auf die ethmoturbinale Gegend handelt. Es wäre darin der Beginn zur Entwicklung des sogenannten „Mops-Schädels" zu erblicken. Hand in Hand mit dieser Erscheinung sind die mehr nach vorn gelegenen Augenhöhlen und die weit nach vorn ausladenden Jochbogenfortsätze ausgebildet, wodurch der molarentragende hintere Teil der Maxilla frei zu stehen kommt und weit unter die Augenhöhle zurückreicht.

2. Der überaus hohe Kronenfortsatz des Unterkiefers steht jedenfalls mit der starken Entwicklung des Temporalmuskels (kräftiger Scheitelkamm!) in Zusammenhang, wodurch auch die Reduktion des Masseter erklärt wird. Mit dem mächtigen Temporalmuskel ist wiederum die grosse Belastung des Kiefergelenkes, sowie der kräftige Condylus und die weite, tiefe Fossa glenoidea verbunden.

3. Wenn wir nun — unter Berücksichtigung des oben gesagten — die Gestalt des oberen Eckzahnes in betracht ziehen, können wir einwandfrei behaupten, dass dieselbe — rein morphologisch genommen — von *Procyon* über *Parailurus* zu *Ailurus* folgende Etappen der Entwicklung durchmachte:

a) bei *Procyon* ist der obere Canin beiderseits schwach konvex, vorn und hinten mit hervorspringenden scharfen Kanten und ohne Längsfurchen;

b) bei *Parailurus* aussen schwach konvex, innen konkav, mit weniger scharfen Kanten und auf der Aussenseite mit zwei Längsfurchen;

c) bei *Ailurus* ist der Eckzahn mehr gerundet, beiderseits konvex, ohne Kanten und mit je zwei Längsfurchen an der Innen- und Aussenseite.

Diese drei Etappen der Entwicklung genügen schon allein, eine derartige, allmähliche Umbildung des Gesichtsschädels und der Mandibel-Artikulation zu erklären, wie diese — wiederum rein morphologisch — von *Procyon* über *Parailurus* bis zu *Ailurus* zu verfolgen ist.

Es sei hier bemerkt, dass bei solchen Raubtieren, welche auf schwer erlegbare, grössere Beutetiere jagen, wie bereits M. Kretzoi darauf aufmerksam machte („Felidenstudien", 1929, pag. 5—6), der obere Eckzahn lang, flach und — vorwiegend hinten — mit einer dolchartigen, scharfen Schneide versehen ist. Beim Zurückreissen dieses „Dolches" wird die geschlagene Wunde naturgemäss erweitert, vertieft und das Beutetier leichter zur Strecke gebracht. Handelt es sich dagegen um kleine oder wehrlose Beute, wo das Aufreissen der Wunde nicht notwendig, sondern eher eine Stichwunde erforderlich ist, erfolgt der Druck auf die Caninspitze und die hintere Kante wird überflüssig. Statt dessen wird aber die Unterstützung der Zahnspitze notwendig, und aus diesem Bedürfnis entwickelt sich jener Eckzahn-Typus, dessen Querschnitt nicht mehr flach, sondern rund ist, und bei welchem die Steigerung der Durchschlags-(Brech-)Fähigkeit in speziellen Fällen noch durch Längsfurchen unterstützt wird.

In Anbetracht dessen, dass der obere Eckzahn von *Parailurus* aus einer Form mit ovalem Querschnitt und Schneiden — wie auch jene von *Procyon* ist — abgeleitet werden muss, ist es evident, dass dem jederseits durch Längsfurchen verstärkten Eckzahn von *Ailurus* ein solcher voranging, welcher bloss auf der einen Seite durch derartige Anlagen unterstützt war. *Parailurus* repräsentiert dieses Stadium, und analoge Fälle sind uns bei *Potos (Cercoleptes), Pannonictis, Galera,* den Katzen usw., bekannt.

4. Die „Molarisation" der hinteren Prämolaren muss infolge des Überganges auf eine Pflanzenkost nach dem Verlust des m^3 vor sich gegangen sein, und beweist, dass *Ailurus-Parailurus* und die *Procyoniden* überhaupt nicht aus *Caniden* hervorgegangen sein können! Denn, wäre dem so, dann müssten eben die fleischfressenden *Procyoniden Caniden* geblieben sein! Indem das jedoch nicht der Fall ist, muss der Übergang auf die Pflanzennahrung in einem Stadium zustande gekommen sein, als der m_3 und besondrs der m^3 bereits in Verlust geraten waren.

5. Die oberen Molaren, welche bei *Parailurus* noch eine trigonale

Gestalt besitzen, gehen bei *Ailurus* in die tetragonale über; die bei *Parailurus* noch mehr zugespitzten, höheren Höcker werden bei *Ailurus* niedriger, stumpfer, knotenförmig. Im grossen und ganzen ist hier eine Bestrebung zur Ausbildung eines Gebisses wahrzunehmen, bei welchem das Schwergewicht des Kauens auf die Prämolaren übertragen wird, in welchem Fall der Eckzahn die Funktion eines Brechers (Knackers) übernimmt!

Wenn wir nun in Betracht ziehen, dass der obere Canin von Procyon keilförmig, vorn und hinten gekielt und ohne Längsfurchen, der p^4 fast so kompliziert, wie bei *Ailurus*, der p^3 jedoch viel einfacher ist; dass bei *Nasua* der Eckzahn ebenfalls gekielt und ohne Längsfurchen, der p^4 dagegen noch einfacher, als bei *Procyon* ist; und nachdem wir auch die oben geschilderten Merkmale von *Parailurus* in Augenschein nehmen, so dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass unter den erwähnten Gattungen *Ailurus*, als die am meisten spezialisierte zu betrachten ist.

Nachdem die *Procyonidae* höchstwahrscheinlich aus Amerika nach Eurasien gelangten, kann es uns nicht überraschen, dass die heute in der alten Welt allein lebende Gattung auf dem Wege der Entwicklung von den primitiveren amerikanischen Formen am weitesten abseits steht, umso weniger, da — wie aus Blanford's Mitteilungen hervorgeht — *Ailurus* der einzige *Procyonide* ist, welcher ein ausschliesslicher Pflanzenfresser geworden ist und jede tierische Nahrung verschmäht.

Unter den amerikanischen Vertretern der Familie scheint wiederum *Potos (Cercoleptes)* am weitestgehenden spezialisiert zu sein. Seine Zähne sind in Grösse sehr reduziert, der obere Eckzahn rund, sehr kurz, ungekielt und — ähnlich wie bei *Ailurus* — mit Längsfurchen versehen; Gesichtsschädel sehr kurz, katzenartig. Ausserdem scheint diese Gattung in bezug auf die Zahl der Prämolaren (*3*) einer noch vorgeschritteneren Reduktion als *Ailurus* unterworfen gewesen zu sein.

Ailurus und *Parailurus* sind jedenfalls nahverwandte Formen, welche gewiss auf einen gemeinsamen Ausgangspunkt zurückzuführen sind. Ihre Entwicklung ist aber wohl den eigenen Weg gegangen und *Parailurus* starb in Europa wahrscheinlich aus, ohne mehr differenzierte Nachkommen hinterlassen zu haben. *Ailurus* entwickelte sich dagegen in Asien weiter und erreichte dort — unabhängig vom pliozänen *Parailurus* — seine heutige hochgradige Spezialisation, deren Analogon unter den amerikanischen Vertretern der Familie anscheinend bloss bei *Potos (Cercoleptes)* anzutreffen ist.

Schlosser führt die *Procyonidae* auf die Gattung *Didymictis*

des älteren nordamerikanischen Tertiärs zurück, aus welcher sich *Parailurus* und *Ailurus* durch Vermittlung von *Leptarctos* (Miozän von Amerika) entwickelt hätten. Nachdem aber *Didymictis* als eine zu den *Viverravinae* gehörende *Creodontier*-Gattung erkannt wurde, bleibt wohl nichts vernünftigeres übrig, als die *Procyonidae* aus dem untermiozänen *Phlaocyon* Wortm. und Matthew abzuleiten. Der Schädel und das Skelett dieser nordamerikanischen Urform ist *Procyon*-ähnlich, mit dem wesentlichen Unterschied, dass im Unterkiefer derselben noch drei Backenzähne vorhanden sind. Der Gebiss-Typus von *Phlaocyon leucosteus* Matthew ist jener eines fleischfressenden Raubtieres, an dessen Zähnen die omnivore Lebensweise noch wenige Spuren hinterlassen hat.

*

Die systematische Stellung von *Ailurus* und der *Procyonidae* überhaupt war stets eine viel umstrittene Frage und kann auch heute noch nicht als endgültig abgeschlossen betrachtet werden.

Pocock *(6)* versuchte vor einigen Jahren Licht in diesen Fragenkomplex zu bringen und sein Verdienst ist auch die genaue Zusammenstellung der diesbezüglichen Meinungsverschiedenheiten.

Er beginnt die Geschichte mit dem alten Gray (Catalogue of Carnivorous Animals, 1869), dessen Klassifikation die folgende ist:

ORDO: FERAE.

Subordo: Carnivora.

Fam. 1. *Ursidae* (Verschiedene Gattungen)
Fam. 2. *Nasuidae (Nasua)*
Fam. 3. *Procyonidae (Procyon)*
Fam. 4. *Cercoleptidae (Cercoleptes)*
Fam. 5. *Bassaridae (Bassaris)*
Fam. 6. *Ailuridae (Ailurus).*

Die letzteren sechs Familien wurden durch Flower (Proc. Zool. Soc., 1869, p. 4—37) noch im selben Jahr auf drei reduziert, u. zw.:

Fam. 1. *Procyonidae (Procyon, Bassaris, Nasua, Cercoleptes)*
Fam. 2. *Ailuridae (Ailurus)*
Fam. 3. *Ursidae (Ursus).*

Die Klassifikation von Gill (Smiths. Misc. Coll., XI, p. 58—59, 66—69, 1872) ist eine Kombination der zwei ersteren. Er nimmt vier Familien an:

Fam. 1. *Ursidae*
Fam. 2. *Aeluridae*
Fam. 3. *Procyonidae* (mit den Subfamilien *Nasuinae* und *Procyoninae)*
Fam. 4. *Bassarididae.*

J. A. Allan (Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 1876, pp, 20—23) beschreibt die Gattung *Bassaricyon* und stellt die neue Unterfamilie der *Bassaricyoninae* auf, welche der Familie der *Procyonidae* zugeteilt wird.

Im Jahre 1883 nimmt Flower (Encycl. Brit. *(9)* XV, p. 441) in seine Klassifikation von 1869 nachträglich die Gattung *Bassaricyon* in die Familie der *Procyonidae* und *Ailuropus* in die Sippschaft der *Ursidae* auf.

Zwei Jahre später übernimmt Mivart (Proc. Zool. Soc., 1885, pp. 392—394) mit einigen, allerdings wesentlichen Ausnahmen Flower's Ansicht, und lässt bloss zwei Familien: *Ursidae* und *Procyonidae* bestehen. Die *Ailuriden* werden mit den letzteren vereinigt, *Ailuropus* wird jedoch neben *Ailurus* gestellt. Die *Procyonidae* sind demnach bei ihm folgenderweise aufgeteilt:

Subf. 1. *Procyoninae (Procyon, Nasua, Bassaris, Bassaricyon, Cercoleptes)*
Subf. 2. *Ailurinae (Ailurus, Ailuropus).*

Ihm scheint auf Grund eines Vergleiches von Schädel und Gebiss die Verwandtschaft zwischen *Ailurus* und *Ailuropus* viel natürlicher zu sein, als zwischen *Ailuropus* und *Ursus.*

Nach Pocock *(6,* p. 390) war Mivart der erste, der *Ailuropus* und *Ailurus* entschieden zu den *Procyonidae* stellte. Trotzdem berufen sich Flower und Lydekker in ihrem Werk über die Säugetiere (1891) nur auf Blanford, als solchen, der *Ailurus* als *Procyoniden* bezeichnete. *Ailuropus* bleibt übrigens nach diesen Autoren bei den *Ursiden.*

In ihrer Arbeit über *Ailuropus* übernehmen Lankester und Lydekker (Trans. Linn. Soc., Zool. VIII, pp. 161—173) 1901 die Mivart'sche Einteilung in allen ihren Einzelheiten.

Ailuropus und *Ailurus* werden 1904 von Trouessart (Catal. Mamm. Suppl., pp. 183—184) zu den *Ursiden* gestellt; wobei er die Mivart'sche Subfamilie der *Ailurinae* mit *Parailurus* ergänzt. Diese Unterfamilie wird jener der *Ursinae* gegenübergestellt, in welche die echten Bären eingereiht werden. Die *Procyonidae* werden auf zwei Subfamilien: *Potosinae (Potos-Cercoleptes)* und *Procyoninae* (*Bassaricyon, Bassariscus, Procyon, Nasua)* aufgeteilt. Mit der Einsetzung der *Potosinae* statt den *Cercoleptinae* entspricht diese Einteilung der ersten Klassifikation Trouessart's aus dem Jahre 1898 (Catal. Mamm., I, p. 248).

In 1914 unterzieht Bardenfleth (Mindeskrift, etc., for

J. S t e e n s t r u p's Födsel, Copenhagen, No. XVII, pp. 1—15) die Frage der Verwandtschaft zwischen *Ailurus* und *Ailuropus* einer gründlichen Revision und stellt fest, dass die Ähnlichkeiten dieser Gattungen bloss a d a p t i v e n Ursprunges sind. Er lässt demzufolge *Ailurus* bei den *Procyoniden* und akzeptiert F l o w e r's Ansicht, nach welcher *Ailuropoda (Ailuropus)* als ein aberrantes Mitglied der *Ursiden*-Familie anzusprechen ist.

In seiner Klassifikation aus dem Jahre 1916 (Proc. U. S. Nat. Mus., 49, pp. 141—150) trennt H o l l i s t e r, dem Beispiel G r a y's und G i l l's folgend, *Bassariscus* von den übrigen *Procyoniden*-Gattungen und gibt folgende Einteilung: Fam. 1. *Bassariscidae (Bassariscus);* Fam. 2. *Procyonidae (Ailurus, Procyon, Nasua, Nasuella, Bassaricyon, Potos).* Nach dieser Einteilung besteht zwischen *Ailurus* und *Procyon,* oder *Potos* eine nähere Verwandtschaft, als zwischen *Procyon* und *Potos,* oder *Bassariscus.* Diese Folgerung ist m. E. vollkommen unhaltbar.

Aus dem obigen (vergl. *6,* pp. 389—391) ist zu ersehen, dass sich die divergierenden Ansichten der verschiedenen Autoren der Hauptsache nach um drei Punkte gruppieren: 1. In bezug auf die systematische Stellung von *Ailuropoda,* welcher nach einzelnen zu den *Ursiden,* nach anderen aber zu den *Procyoniden* gehört. 2. In bezug auf die Stellung von *Ailurus,* welcher entweder als Vertreter einer eigenen Familie, oder — nach der Auffassung der Mehrheit — als ein Mitglied der *Procyonidae* betrachtet wird. 3. Betreffs der Konstitution der amerikanischen Waschbären, deren jede einzelne Gattung bereits als Repräsentant einer eigenen Famile oder Unterfamilie angesprochen worden ist.

P o c o c k fühlte sich, eben dieser lebhaften Meinungsverschiedenheit wegen, zur Revision der *Procyonidae* veranlasst und führte diesbezüglich umfangreiche Vergleichsstudien durch, welche sich hauptsächlich auf die Ohren, Schnauze, Fussballen, Geschlechtsdrüsen und äusseren Genitalien erstreckten.

Er konnte z. B. feststellen *(6,* p. 416), dass die Clitoris von *Ailurus* durch das Vorhandensein eines kleinen Knochens ausgezeichnet ist, von welchem bei *Procyon* keine Spur vorzufinden ist.

Der Fuss von *Ailurus* unterscheidet sich von jenem der amerikanischen Gattungen dadurch, dass sämtliche Fussballen unter einer, aus langen, dicken Haaren bestehenden Decke verborgen sind, welche die Sohle vollkommen bedeckt. Ausserdem sind die Fussballen von *Ailurus* äusserst reduziert und wahrscheinlich ausser Funktion *(6,* p. 404).

Ganz alleinstehend ist die Spezialisation der Analdrüsen von *Ailurus*[3]

[3] „*Ailurus* stands alone in possessing a specialized glandular area round the anus".

(6, p. 416). Das Vorhandensein der normalen Analdrüsen bei *Ailurus* und *Procyon* beweist bloss die gegenseitige Vererbung eines primitiven Merkmals; gegenüber den anderen Gattungen nimmt aber *Ailurus* in bezug auf die scrotale Position seines Präputiums, die Kürze seines Penis und Baculums und die Gestalt des Proximalendes am letzteren, welches — im Gegensatz zu den anderen (knopfartig verdickten) — nadelförmig zugespitzt ist, eine Sonderstellung ein.

Diese Eigenschaften, sowie die bekannten Merkmale des Schädels und der Bezahnung geben nach Pocock genügenden Anlass zur Trennung des Genus *Ailurus* von den amerikanischen Gattungen, wie das bereits seinerzeit durch Gray vorgeschlagen wurde.

Was die Stellung von *Ailuropoda* betrifft, glaubt Pocock *(6,* p. 419) mit Bardenfleth, dass die Ähnlichkeiten zwischen dieser Gattung und *Ailurus* von Lankester und Lydekker über-, die Verschiedenheiten aber unterschätzt wurden. Bardenfleth unterschätzte dagegen jene Merkmale, welche *Ailuropoda* von den *Ursiden* unterscheiden. Ein Versuch, diese Gattungen bei den *Procyonidae* unterzubringen, wird durch die Definition der Familie unmöglich; die Einreihung zu den *Ursiden* stört aber die Homogenität dieser Familie, welche doch ein halbes Dutzend wohldifferenzierter Gattungen in sich vereinigt. Deshalb glaubt Pocock in *Ailuropoda* ebenfalls den Vertreter einer selbständigen Familie erblicken zu dürfen.

Auf Grund seiner Untersuchungen lautet die Klassifikation von Pocock folgendermassen:

Fam. *Ursidae*
Fam. *Ailuropodidae*
Fam. *Ailuridae*
Fam. *Procyonidae*
  Subfam. *Potosinae*
  Subfam. *Bassariscinae*
  Subfam. *Bassaricyoninae*
  Subfam. *Procyoninae*
  Subfam. *Nasuinae.*

Gegenüber dieser Auffassung verleiht Pilgrim in einem seiner unlängst erschienenen Werke jener Meinung Ausdruck (7, p. 34), dass es vom paläontologischem Standpunkt mehr angezeigt ist, die *Ailuridae* mit jenen Gattungen zu vereinigen, welche Pocock unter den *Procyonidae* anführt. Falls *Phlaocyon (8,* p. 131), oder ähnliche Formen Vorläufer der *Procyonidae* sind — wie das Matthew denkt — dann sind die verschiedenen Gattungen nicht gar so weit von einander entfernt und die

Existenz von *Sivanasua* (*=Ailuravus*) *viverroides* (S c h l o s s e r) (*9*, p. 25),[4] n o c h m e h r a b e r e i n e s v e r w a n d t e n *Procyoniden* i m V i n d o b o n i e n von Indien (*10*, p. 56), v e r r i n g e r n d i e L ü c k e z w i s c h e n *Ailurus* und *Nasua*.

P i l g r i m schliesst seine Äusserungen mit den folgenden, sehr zutreffenden Worten:

„The division into sub-families will probably be justified by palaeontological discoveries in the future, but since the number of living genera is small, it seems to be a matter of little importance, even for zoologists, so long as it is borne in mind that each living genus may have a distinct ancestor of considerable antiquity" (*7*, p. 34).

Bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse scheint mir P i l g r i m's Auffassung das meiste an sich zu haben und man geht tatsächlich am vernünftigsten vor, wenn man *Ailurus* und *Parailurus*, d. i. die „*Ailuridae*" innerhalb der Familie der *Procyonidae* stehen lässt.

Ganz alleinstehend ist die Auffassung S t. von M a i e r's (*11*, p. 117), der die Gattung *Parailurus* auf Grund der Spezialisation ihrer Prämolaren (!) mit der Gattung *Ursus* in Verwandtschaft bringt. Er meint, dass seine Untersuchungen über *Arctodus*, *Ailurus*, *Parailurus* und andere Gattungen der *Procyonidae* den „heute noch über die Stammesgeschichte der Bären schwebenden Nebel aller Wahrscheinlichkeit nach klären werden". Wir können allerdings mit Spannung den Erfolgen der in Aussicht gestellten Untersuchungen entgegensehen, denn daraus werden wir gewiss erfahren, w i e d e r V e r l u s t d e s d r i t t e n u n t e r e n B a c k e n z a h n e s und die extrem „selenodonte" und „bunodonte" Spezialisation der *Ailurus-Parailurus* Prämolaren r ü c k g ä n g i g g e m a c h t und d a r a u s der Zahntypus der e c h t e n B ä r e n a b g e l e i t e t w e r d e n k a n n.

*

Zum Schluss wäre noch das Problem des geologischen Alters kurz zu erörtern.

Über die Altersfrage der Lignitablagerungen des Széklerlandes herrschte bis 1895 die grösste Meinungsverschiedenheit; bei den verschie-

[4] *Sivanasua* P i l g r i m (7, p. 34) ist der neue Name von *Ailuravus* S c h l o s s e r, welch' letzterer bereits für ein Eichhörnchen-artiges Nagetier (*Ailuravus Picteti* R ü t., 1891) aus dem Obereozän von Egerkingen präokkupiert war. *Sivanasua viverroides* (S c h l o s s e r) wurde aus dem Obermiozän von Attenfeld bei Eichstätt beschrieben und durch seinen Entdecker in die Verwandtschaft der „*Subursiden*" (*Procyonidae*) zugewiesen.

denen Autoren figuriert diese Bildung als *sarmatische, präpontische, pontische* und z. T. auch als *levantinische Stufe* (*12*, p. 239).

Als Schlosser seine Arbeit über *Parailurus* und *Ursus Böckhi*[6] publizierte, glaubte er für die genauere Bestimmung des geologischen Alters noch eher die englischen Belege von „*Ailurus*" heranziehen zu dürfen, weil dieselben aus Ablagerungen stammen, „die auch sonst noch Säugethierreste enthalten, nämlich *Rhinoceros Schleiermacheri, Hipparion, Tapirus priscus, Cervus suttonensis und Hyaenarctos.* Es wird hiedurch einigermassen wahrscheinlich, dass auch die vorliegende Art der Fauna von Pikermi, Mont Léberon und Baltavár angehören dürfte." (*3*, p. 83.) Ferner: „Der Umstand, dass *Parailurus anglicus* im Red Crag zusammen vorkommt mit Arten der Pikermi-Fauna und *Ursus Böckhi* zweifellos den Stammvater von *Ursus etruscus* darstellt, würde zwar dafür sprechen, dass auch die Kohlen von Baróth und Köpecz das nämliche Alter haben, wie die Ablagerungen von Pikermi, Mont Léberon und Baltavár, allein dieser Annahme steht die Tatsache entgegen, dass bei Baróth ein Zahn von *Mastodon arvernensis,* sowie nach A. Koch auch bei Angyalos (Komitat Háromszék) ein Molarbruchstück derselben Art in vollkommen identischen (*Paludinen* führenden) unzweifelhaft pontischen Bildungen gefunden wurde." (*3*, p. 95).

Nachdem dieses „unzweifelhaft pontische Alter" in die Literatur hereingeworfen war, bürgerte sich dasselbe dort ein und wir lesen z. B. 1909 bei Depéret (*13*, p. 1) folgendes:

„*Pliocène ancien,* comprenant les étages *plaisancien* et *astien.*

a) *À l'extrème base du Plaisancien appartiennent* les gisements des couches saumâtres à Congéries de Casino (Toscane) et probablement ceux des lignites d'Alcoy (Espagne) et de Gravitelli (Sicile); peut-être aussi des lignites de Bareth-Kopecz (sic!) Hongrie."

Und obwohl Lőrenthey — im Gegensatz zu den früheren Ansichten — bereits 1895 (*12*, p. 251) bestimmt erklärte, dass die ganze fragliche Ablagerung, mit ihren drei Horizonten in die untere levantinische Stufe gehört, wurde Baróth-Köpec von Depéret auch an einer anderen Stelle mit Baltavár, Eppelsheim, Pikermi, Maragha, Samos etc, zusammen als „Upper Miocène (Pontien)" angesprochen. (*14*, p. 306).

Im Jahre 1922 ist Schlesinger der Altersfrage nähergetreten, und erklärt folgendes:

„Die nächste Frage, die mit den obenerwähnten unmittelbar in

[6] Auf Wunsch des Verfassers wurden die von Personen abgeleiteten Speziesnamen mit grossen Anfangsbuchstaben gesetzt.

Zusammenhang steht und die gleichfalls durch unsere Spezialstudien zuverlässig entschieden wurde, ist die nach dem Alter des Háromszéker Beckens. Ich kann mich unter Hinweis auf meine Ausführungen unter den betreffenden Ortsnamen kurz fassen. Wir haben erkannt, dass alle diese Fundstellen, welche durch eine Folge von Tonen mit eingeschlossenen Ligniten gekennzeichnet sind (Angyalos, Bardóc, Barót, Bodos, Hidvég, Illyefalva, Szt.-Király), entweder *M.-arvernensis* oder *M.-Borsoni* in typischer Ausbildung zutage gefördert haben. Nach unseren Feststellungen betreffs dieser Arten kann über das levantine Alter dieser Horizonte kein Zweifel sein." (*15*, p. 253).

Wenn nun Pilgrim vor kurzem *Helarctos Böckhi* (Schlosser) und *Parailurus anglicus* (Boyd Dawkins) in die Reihe der pontischen Raubtiere Europas aufnahm, geschah dies nur der vermeintlichen Unsicherheit des geologischen Alters wegen. Er bemerkt hierüber unter *Helarctos Böckhi* (*7*, p. 32):

„There is a doubt as to whether the Hungarian Lignites are actually Pontian; Schlosser regarded them as being of that age and Depéret (1908, p. 306) concurred. Schlosser, however, has assigned numerous Procyonid remains also found in the Lignites to *Parailurus anglicus*, of which the type came from the Red Crag of England — a deposit which is generally regarded as later than Pontian."

„This species is included in the present Work solely on account of the existence of the specimens from Baróth-Köpec, since there can be little doubt that the holotype and other English specimens are of post-Pontian age. This, however, involves two assumptions, neither of which rests on an absolutely unassailable basis: (1) that Schlosser's specimens belong to the same species as the holotype; (2) that the Baróth-Köpec deposits are of Pontian age. A doubt has already been expressed (p. 32) as to the second of these, but if these deposits are really Pontian, as Schlosser thinks, then the specimens which he refers to *Ailurus anglicus* Dawkins, are older than those from the Red Crag, a conclusion which militates against specific identity."

Die Identität des englischen Holotypus mit dem ungarischen *Parailurus anglicus* ist, wie bereits gesagt, wahrscheinlich, solange jedoch nicht besser erhaltene (d. i. vollkommenere) Belege aus England vorliegen, nicht absolut sicher. Dagegen ist das postpontische Alter der Lignite von Baróth-Köpec seit den Untersuchungen Lőrenthey's unzweifelhaft und diese Auffassung wird durch die — leider, näher noch nicht bearbeitete — Vertebratenfauna von Köpec in

jeder Hinsicht unterstützt, nachdem diese Fauna meines bisherigen Wissens sich aus folgenden Formen zusammensetzt:

Castoridae (2 verschiedene Formen)
Prospalax priscus (N h r g)
Felidae gen. indet. (Luchsgrösse)
Thos sp.
Helarctos Böckhi (S c h l o s s e r)
Parailurus anglicus (B o y d D a w k i n s)
Cervidae gen. indet. (? *Rusa)*
grosser *Rhinoceride*
Mastodon arvernensis C r o i z. et J o b.
Tapirus (? *hungaricus* M e y e r)
Sus provincialis G e r v.
? *Dolichopithecus* sp.
Ophisaurus pannonicus K o r m.

Das Alter dieser Fauna ist also entschieden p o s t p o n t i s c h und gehört wohl dem mittleren-oberen A s t i e n an.

In neuester Zeit wurde das oberpliozäne Alter der Lignite von Baróth-Köpec (jetzt Baraolt-Capeni genannt) auch seitens J e k e l i u s, in seiner prächtigen Monographie über die Molluskenfauna der Brassóer Pliozänablagerungen (*16*, p. 10—15) vollauf bestätigt. Er stellte bereits im Jahre 1927 den ganzen Schichtkomplex (in einem Vorbericht) in die dazische und levantine Stufe und betonte das o b e r p l i o z ä n e Alter der Lignite. (*16*, p. 13.) Später (1931) konnte er auch den Nachweis erbringen, dass auch der Lignit von Köpec dazisch sei (*16*, p. 13). Er schliesst das Kapitel über die Stratigraphie des pliozänen Beckens von Brassó (Brasov) mit folgenden Worten:

„Da somit nach obigem auch die über dem mesozoischen Grundgebirge liegenden tiefsten Schichten dieses Süsswasserkomplexes schon in die dazische Stufe gestellt werden müssen, da ferner durch die Verzahnung der verschiedenen Faziesausbildungen bei Capeni, Arpatac etc., hervorgeht, dass zwischen den Cardienmergeln und den sandigtonigen Ablagerungen mit der bekannten reichen Süsswassermolluskenfauna nur fazielle, nicht aber Altersunterschiede vorliegen, ist die ganze Schichtenfolge (bis auf die oberen Schotterschichten) in die dazische Stufe zu stellen.“ (*16*, p. 15.)

Nachdem aber die dazische Stufe der rumänischen Geologen (T e i s s e y r e) mit dem u n t e r e n L e v a n t i n äquivalent ist, kann nun die erste richtige Altersbestimmung seitens L ő r e n t h e y (1909) endgültig festgelegt werden.

In bezug auf die Fauna von Ajnácskő konnte ich bereits 1917 den Nachweis erbringen, dass diese mit den Ligniten von Barót-Köpec altersgleich oder nahezu gleichalt ist und mit letzteren tatsächlich in die levantinische Stufe gehört. (*5*, p. 582.) Diese Auffassung wurde seither seitens Schlesinger bestätigt. Er äussert sich hierüber (*15*, p. 116) folgenderweise: „Ajnácskő endlich ist als gleichalt (levantin) durch das vorerörterte auf die levantine Stufe beschränkte Vorkommen des *M. arvernensis* sehr wahrscheinlich gemacht.“

Von Ajnácskő sind bisher nachgewiesen:

Castor Ebeczkyi Krenner.
Rodentiarum gen. indet.
Parailurus hungaricus Korm.
Cervidae gen. indet. (? *Rusa)*
Capreolus sp.
Rhinoceros sp.
Mastodon arvernensis Croiz. et Job.
Tapirus (vielleicht zwei Formen)
Gallinidae gen. indet.
Testudo sp. indet.
Pisces.

Wie bereits erwähnt, ist es nicht ausgeschlossen, dass die — unter Basalttuff liegende — fossilführende Ablagerung von Ajnácskő etwas älter, als jene von Barót-Köpec ist, von Plaisancien kann aber auch hier keine Rede sein. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Unterschiede der — näher noch überhaupt nicht untersuchten — Faunen bloss auf faziellen, resp. Biotop-Abweichungen beruhen, und dass dieselben sonst gleich alt sind.

Sicher ist es allenfalls, dass so Barót-Köpec, wie auch Ajnácskő postpontischen Alters sind, wie dies seitens Pilgrim auch in bezug auf den englischen Red Crag festgestellt wird. In einer eventuellen zweiten Ausgabe des Pilgrim'schen Kataloges (*7*) müssen demnach *Helarctos Böckhi* und *Parailurus anglicus* von Siebenbürgen aus der Reihe der europäischen pontischen Carnivoren gestrichen werden.

IRODALOM. — LITERATURNACHWEIS.

1. Boyd Dawkins, W.: On Ailurus anglicus, a new Carnivore from the Red Crag. Quart. Journ. Geol. Soc., XLIV, London, 1888.
2. Newton, E. T.: On Some new Mammals from the Red and Norwich Crag. Quart. Journ. Geol. Soc., XLVI, London, 1890.
3. Schlosser, M.: Parailurus anglicus und Ursus Böckhi aus den Ligniten von Baróth-Köpec. Mitt. a. d. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Anst.; XIII, Budapest, 1899.
4. Kormos, T: Macskamedvék a magyar pliocaenben. Jegyzőkönyv az Állatt. Szakoszt. 1917. jan. 5.-i 207. üléséről. (Sitzungsbericht.) Állattani Közlemények, 16, Budapest, 1917.
5. Kormos, T.: Die pliozänen Schichten von Ajnácskő und ihre Fauna. Jahresb. d. Kgl. Ung. Geol. Anst. für 1915, Budapest, 1917.
6. Pocock, R. J.: The external Characters and Classification of the Procyonidae. Proc. Zool. Soc., 1921, II. p. 389—422 (text-figures 1—13). London, 1921.
7. Pilgrim, G. E.: Catalogue of the Pontian Carnivora of Europe in the Department of Geology. London, 1931. British Museum (Natural History).
8. Wortmann, J. L. and Matthew, W. D.: The ancestry of certain members of the Canidae, the Viverridae and Procyonidae. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New-York, XII, 1900.
9. Schlosser, M.: Neue Funde fossiler Säugetiere in der Eichstätter Gegend. Abh. Bayer. Akad. Wiss., XXVIII, München, 1916.
10. Pilgrim, G. E.: The Fossil Carnivora of India. Palaeont. Ind. N. S. XVIII, Calcutta, 1931.
11. Maier, I., mayerfelsi: Magyarország kihalt és ma is élő medvéi. Természettud. Közl. 1929. évi okt.—dec. havi pótfüzete. Budapest (nur ungarisch).
12. Lőrenthey, E.: Über die geologischen Verhältnisse der Lignitbildungen des Széklerlandes. Orvos-Természettud. Értesítő, XX, 2. Kolozsvár, 1895.
13. Depéret, Ch.: L'évolution des Mammifères tertiaires; importance des migrations. Époque pliocène. Compt. rend. d. séanc. de l'Acad., CXLVIII, Paris, 1909.
14. Depéret, Ch.: The evolution of tertiary Mammals, and the importance of their migrations. The American Naturalist, XVII, No. 494, 495, 497. 1908.
15. Schlesinger, G.: Die Mastodonten der Budapester Sammlungen. Geologica Hungarica II. 1. Budapest, 1922.
16. Jekelius, E.: Die Molluskenfauna der Dazischen Stufe des Beckens von Brasov. Mem. Inst. Geol. al Romaniei. Vol. II, Bucuresti, 1932.



ÁBRAMAGYARÁZAT. — TAFELERKLÄRUNG.

Tafel I. tábla.

Fig. 1. ábra. *Ailurus fulgens.* F. Cuvier. Darjeeling, India. Rezent. (récens.) Ung. Nat. Mus. Nr. 1779 (3 b). Linker Unterkiefer. (Baloldali alsó állkapocs.)

Fig. 2. ábra. *Ailurus fulgens.* Dasselbe Exemplar (ugyanazon példány), rechte Oberkieferzahnreihe (felső jobboldali fogsor).

Fig. 3. ábra. *Parailurus anglicus.* (Boyd Dawkins.) Restaurierter rechter Unterkiefer des Genotypus. Kön. Ung. Geol. Anst. o/531—532. (A genotypus jobboldali kiegészített állkapcsa.)

Fig. 4. ábra. *Parailurus anglicus.* Rekonstrurierte rechte obere Zahnreihe. Kgl. Ung. Geol. Anst. Nr. Ob/1581+Ob/1597. (Kiegészített jobboldali felső fogsor.)

Fig. 5. ábra. *Parailurus anglicus.* Dasselbe Exemplar, wie auf Fig. 4 (Nr. Ob/1581) mit den p^4—m^2, von aussen. (Ugyanaz a példány, mint a 4. ábrán, kívülről.)

Fig. 6. ábra. *Parailurus anglicus.* Zweiter linker oberer Backenzahn. (Nr. Ob/1599.) (Baloldali felső második zápfog.)

Fig. 7. ábra. *Parailurus anglicus.* Rechter oberer dritter Praemolar. (Nr. Ob/1597.) Derselbe Zahn ist auch in der Zahnreihe auf Fig. 4. zu sehen. (Jobbold. felső harmadik elő-zápfog, a 4. ábrán szereplő fogsorból.)

Fig. 8. ábra. *Parailurus hungaricus.* Korm. Rechtes Maxillenfragment mit den zwei Molaren. Ajnácskő. (Jobbold. felső állcsont-töred. a két zápfoggal.)

Fig. 9. ábra. *Parailurus hungaricus.* Detto, von aussen. (Ugyanaz kívülről.)

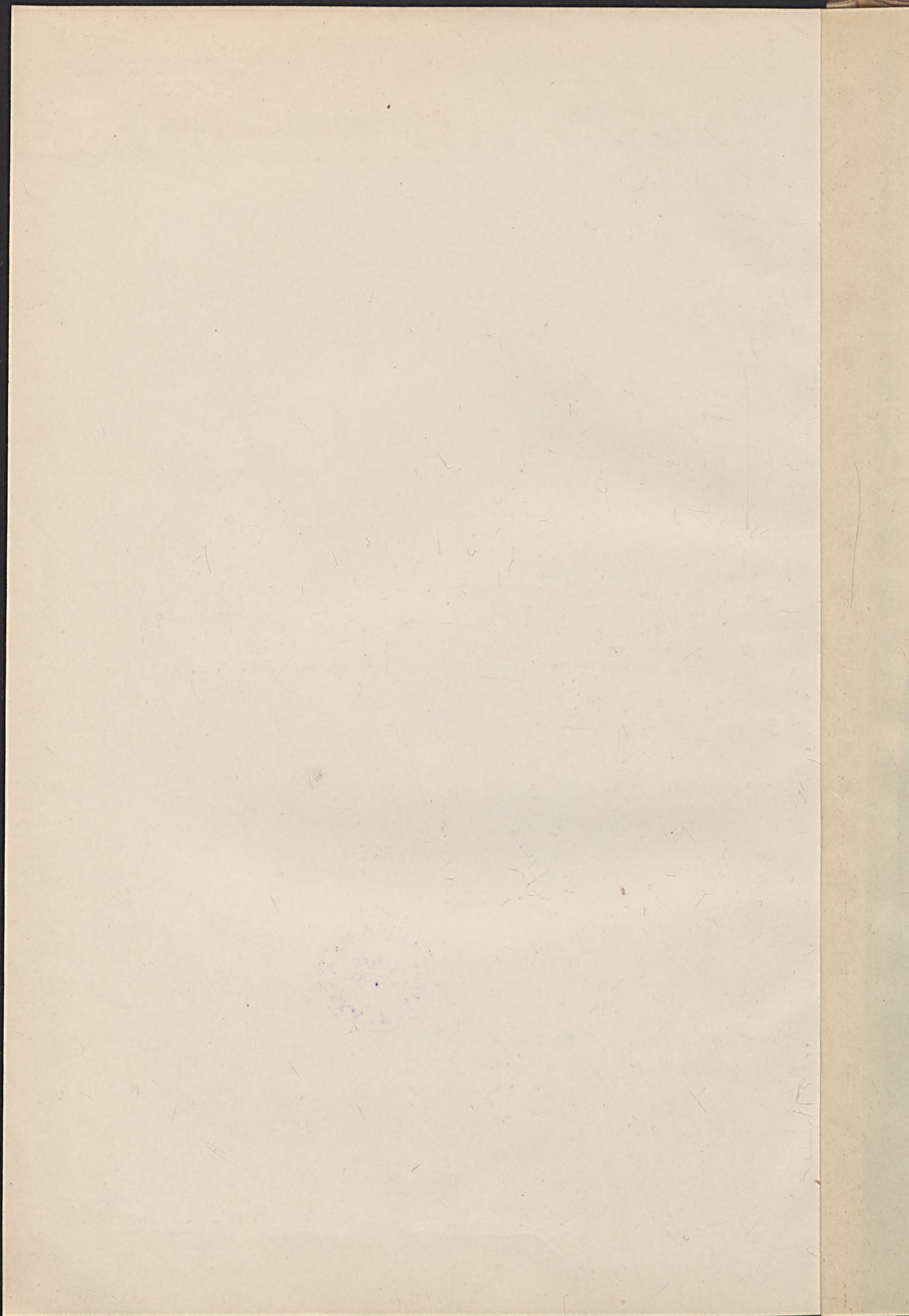
Valamennyi ábra természetes nagyságban. — Sämtliche Figuren in natürlicher Grösse.

ÉVKÖNYV. – MITTEILUNGEN. – ANNALES.
Vol. XXX, fasc. 2, tab. I.



Ad nat. del. T. Dömök.

Divald és Monostory Budapest.



ÁBRAMAGYARÁZAT. — TAFELERKLÄRUNG.

Tafel II. tábla.

Fig. 1. *a-b* ábra. *Parailurus anglicus.* (Boyd Dawkins.) Unterkieferpaar, Nr. Ob/1578. Páros állkapocs.)

Fig. 1. *c* ábra. *Parailurus anglicus.* Linker unterer m_1 des Unterkiefers Nr. Ob/1578. (Bal alsó első zápfog.)

Fig. 2. ábra. *Parailurus anglicus.* Linke Mandibel des Genotypus (Nr. 0/531—532) vor der Restauration. (A típus balold. állkapcsa kiegészítés előtt.)

Fig. 3. ábra. *Parailurus anglicus.* Rechtes Mandibelfragment, Nr. Ob/1580. (Jobbold. állkapocstöredék.)

Fig. 4. ábra. *Parailurus anglicus.* Rechte p_4, m_1, m_2 (Ob/1588—1590). (Baloldali alsó fogak.)

Fig. 5. ábra. *Parailurus anglicus.* Rechter oberer Eckzahn, Nr. Ob/1584. (Jobboldali felső szemfog.)

Valamennyi ábra természetes nagyságban. — Sämtliche Figuren in natürlicher Grösse.

ÉVKÖNYV. – MITTEILUNGEN. – ANNALES.
Vol. XXX, fasc. 2, tab. II.



1 a.



3.



5.



2.



1 c.



1 b.



4.



Ad nat. del. T. Dömök.

Divald és Monostory Budapest.